

*** 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 corrente máxima de saída é de:

- a) 0,1A b) 1A c) 1,8A d) 3,2A e) 6A

02) A fonte de alimentação ajustável utilizada no treinamento é um kit do módulo 2 da escola. A corrente mínima de saída (sem carga) será de:

- a) 0,0005A b) 0,005A c) 0,05A d) 0,5A e) 5A

03) 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

04) O valor do resistor (ou resistores) utilizado(s) para limitar a corrente em 1,8A será de:

- a) 0,33 ohm b) 0,66 ohm c) 1 ohm d) 1,8 ohm e) 3 ohms

05) Quando o consumo da fonte ultrapassa 1,8A, o circuito de controle e estabilização:

- a) tentará manter a corrente máxima correta
b) não conseguirá atuar para controlar a fonte
c) fará com a tensão da fonte aumente
d) fará com a tensão da fonte caia
e) queimará

06) O resistor de limitação de corrente irá limitar a corrente quando a tensão sobre ele estiver com:

- a) 0,3V b) 0,6V c) 1,2V d) 1,8V e) 3,6V

07) Caso queiramos aumentar a corrente máxima da fonte para 10A, o valor do resistor utilizado deverá ser de:

- a) 0,0006 ohm b) 0,006 ohm c) 0,06 ohm
d) 0,0012 ohm e) 0,012 ohm

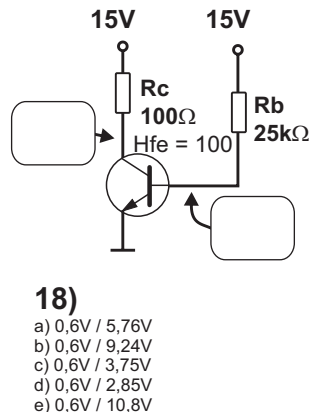
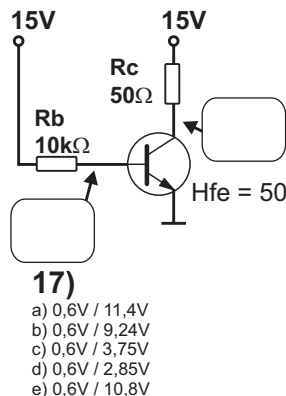
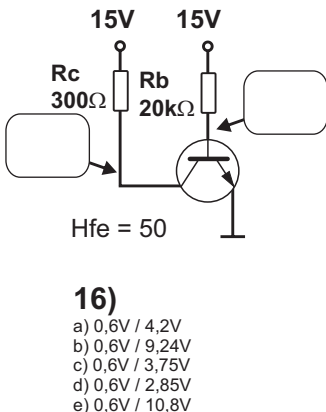
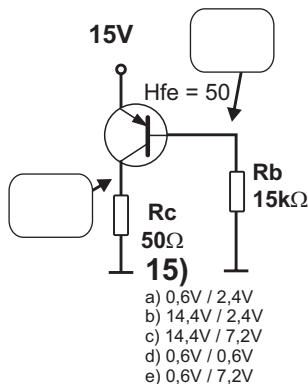
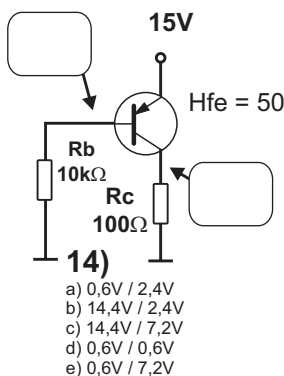
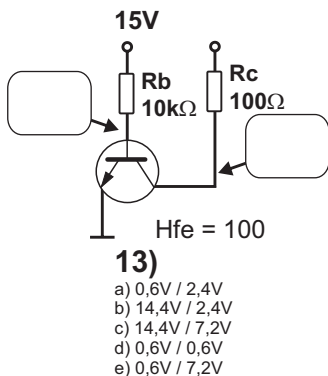
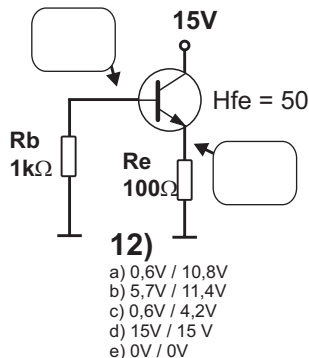
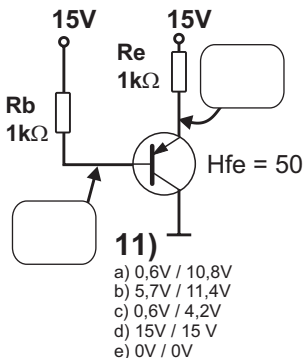
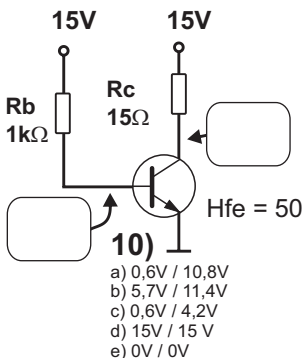
08) O transistor darlington utilizado nesta fonte (tip122), tem ganho de:

- a) 1 b) 10 c) 100 d) 1000 e) 10000

09) Sendo um transistor darlington, a queda de tensão entre base e emissor do transistor Q1, quando a fonte está com baixo consumo será de:

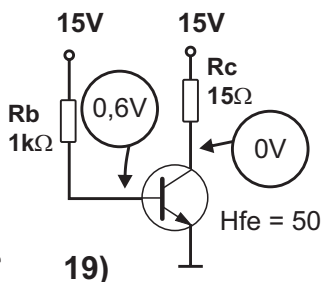
- a) 0,1V b) 0,6V c) 1,2V d) 1,8V e) 2,4V

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



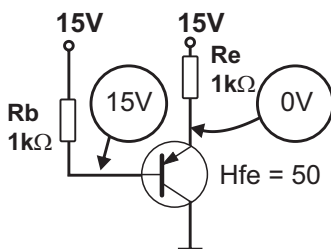
Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução total ou parcial destas páginas sem autorização da CTA Eletrônica

Através das tensões nos círculos localize o componente defeituoso e indique qual o seu defeito.



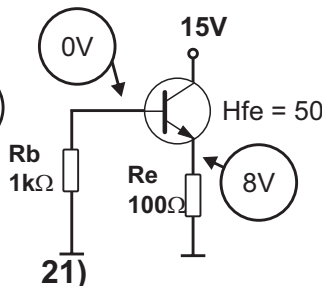
19)

- a) fuga coletor - emissor
- b) fuga coletor - base
- c) Rc aberto
- d) Rb aberto
- e) fuga base emissor



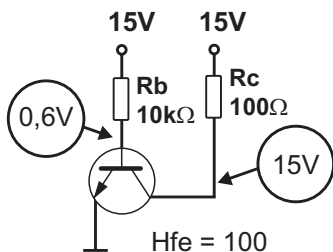
20)

- a) fuga coletor - emissor
- b) fuga coletor - base
- c) Rb aberto
- d) curto coletor-emissor
- e) fuga base emissor



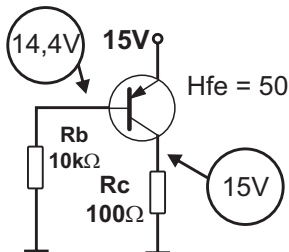
21)

- a) fuga base - emissor
- b) fuga coletor - base
- c) Re aberto
- d) coletor aberto
- e) fuga coletor - emissor



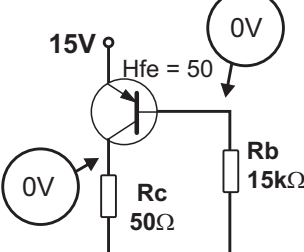
22)

- a) fuga coletor - emissor
- b) fuga coletor - base
- c) Rc aberto
- d) Rb aberto
- e) coletor aberto



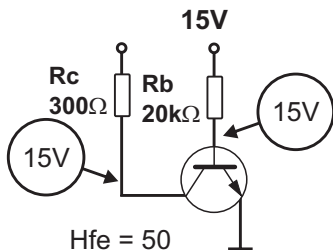
23)

- a) fuga coletor - emissor
- b) fuga coletor - base
- c) Rc aberto
- d) Rb aberto
- e) fuga base emissor



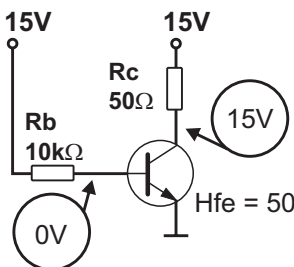
24)

- a) fuga coletor - emissor
- b) junção base - emissor aberta
- c) Rc aberto
- d) Rb aberto
- e) fuga base emissor



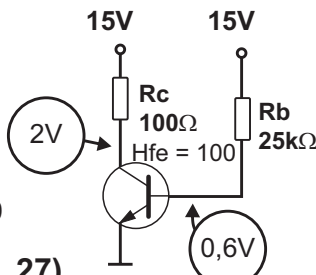
25)

- a) fuga coletor - emissor
- b) curto coletor - base
- c) Rc aberto
- d) Rb aberto
- e) junção base emissor aberta



26)

- a) fuga coletor - emissor
- b) fuga coletor - base
- c) coletor aberto
- d) Rb aberto
- e) junção base emissor aberta

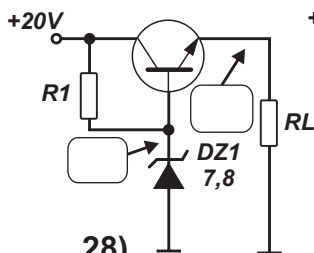


27)

- a) Rc aberto
- b) curto coletor - base
- c) fuga coletor - emissor
- d) Rb aberto
- e) junção base emissor aberta

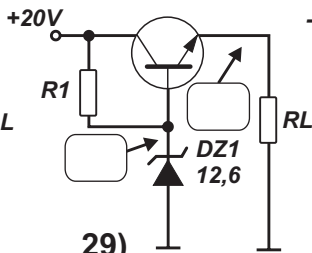
Coloque as tensões corretas nos círculos - da esquerda para a direita e escolha uma das alternativas

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



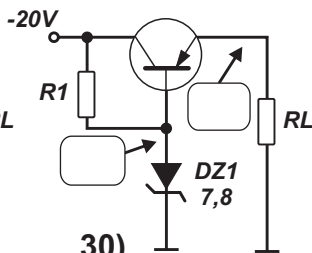
28)

- a) 0,6V / 1,2V
- b) 7,8V / 7,2V
- c) 7,8V / 8,4V
- d) 0,6V / 0V
- e) 1,2V / 0,6V



29)

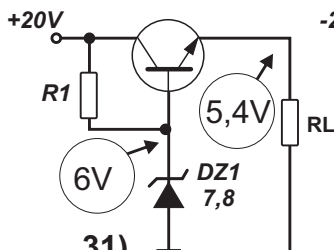
- a) 0,6V / 1,2V
- b) 12,6V / 13,2V
- c) 0,6V / 0V
- d) 12,6V / 12V
- e) 1,2V / 0,6V



30)

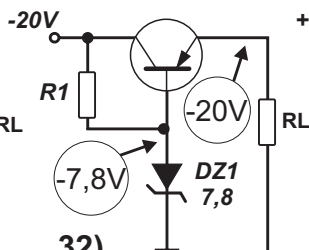
- a) -0,6V / -1,2V
- b) -7,8V / -8,4V
- c) -7,8V / -7,2V
- d) -0,6V / -0V
- e) -1,2V / -0,6V

Nos circuitos abaixo, encontre o componente defeituoso através das tensões indicadas nos círculos.



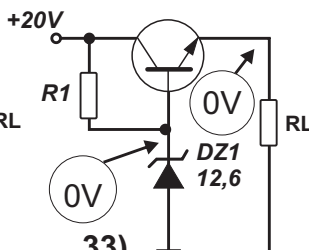
31)

- a) DZ1 aberto
- b) R1 aberto
- c) curto coletor-emissor
- d) fuga coletor-emissor
- e) DZ1 com fuga



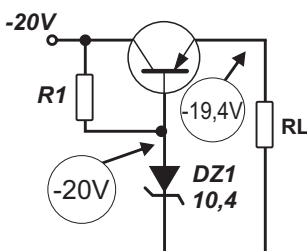
32)

- a) DZ1 aberto
- b) R1 aberto
- c) curto coletor-emissor
- d) fuga coletor-emissor
- e) DZ1 com fuga



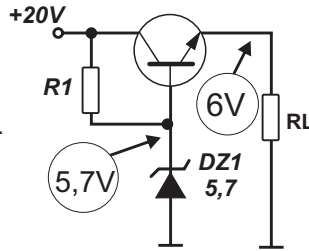
33)

- a) DZ1 aberto
- b) curto coletor-emissor
- c) R1 aberto
- d) fuga coletor-emissor
- e) DZ1 com fuga



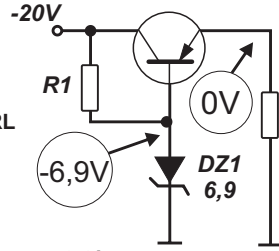
34)

- a) curto coletor-emissor
- b) R1 aberto
- c) DZ1 aberto
- d) fuga coletor-emissor
- e) DZ1 com fuga



35)

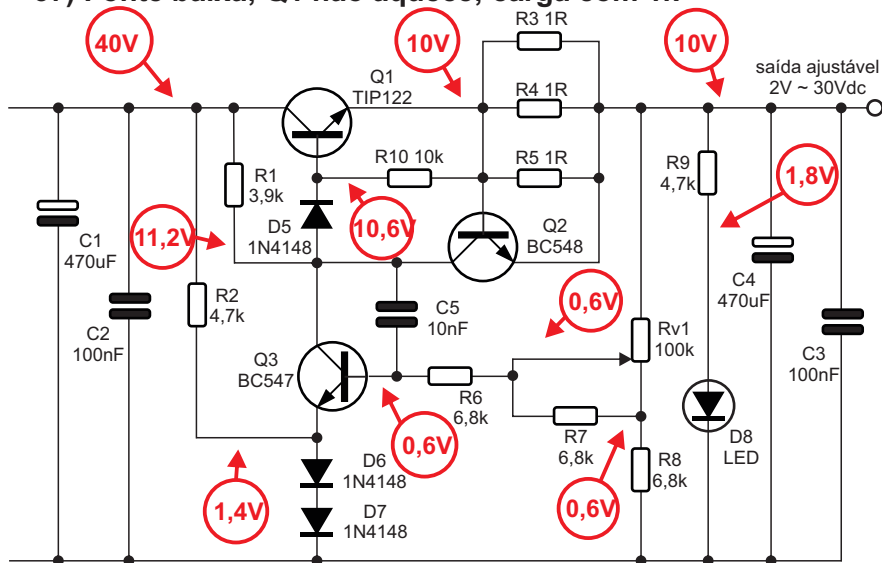
- a) DZ1 aberto
- b) R1 aberto
- c) fuga coletor-emissor
- d) curto coletor-emissor
- e) DZ1 com fuga



36)

- a) base-emissor aberto
- b) R1 aberto
- c) curto coletor-emissor
- d) fuga coletor-emissor
- e) DZ1 com fuga

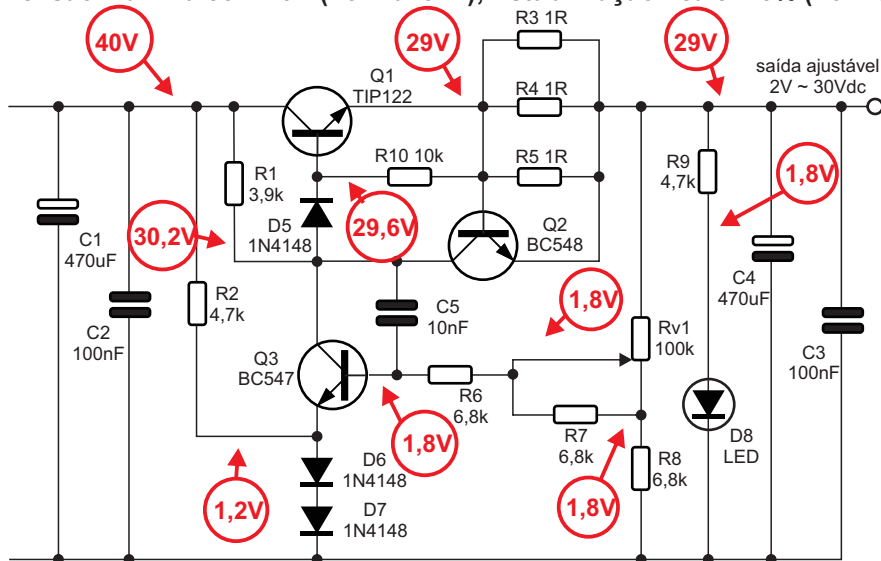
37) Fonte baixa; Q1 não aquece; carga com 1k



Obs: corrente por R1 é de 7mA; corrente por C-E Q2 é 0A

- a) Rv1 em curto b) Q2 curto BE c) R1 alterado d) Q3 fuga CE e) C4 fuga

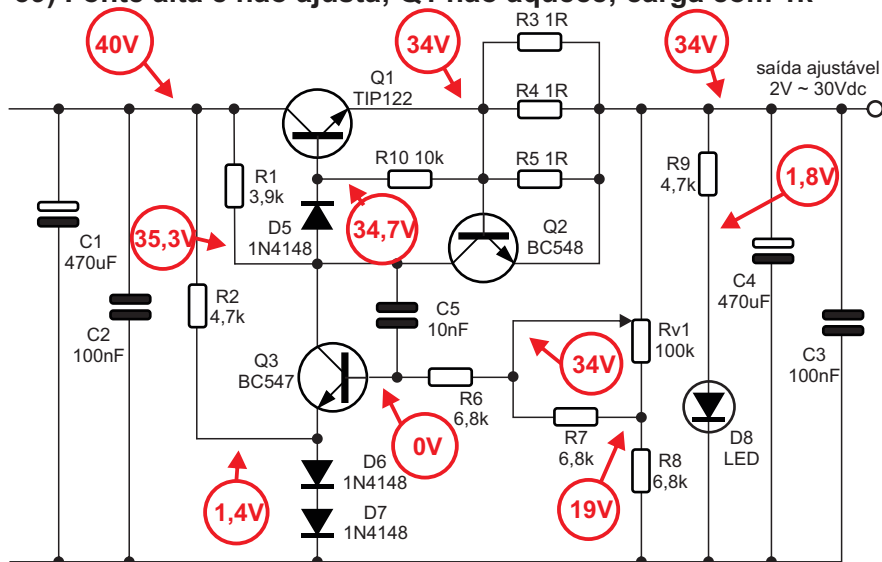
38) Tensão máxima com 29V (normal 32V); Estabilização fica em 5% (normal 1%)



Obs: não há defeito em semicondutores

- a) C2 fuga b) R1 alterado c) C5 fuga d) C4 aberto e) R2 aberto

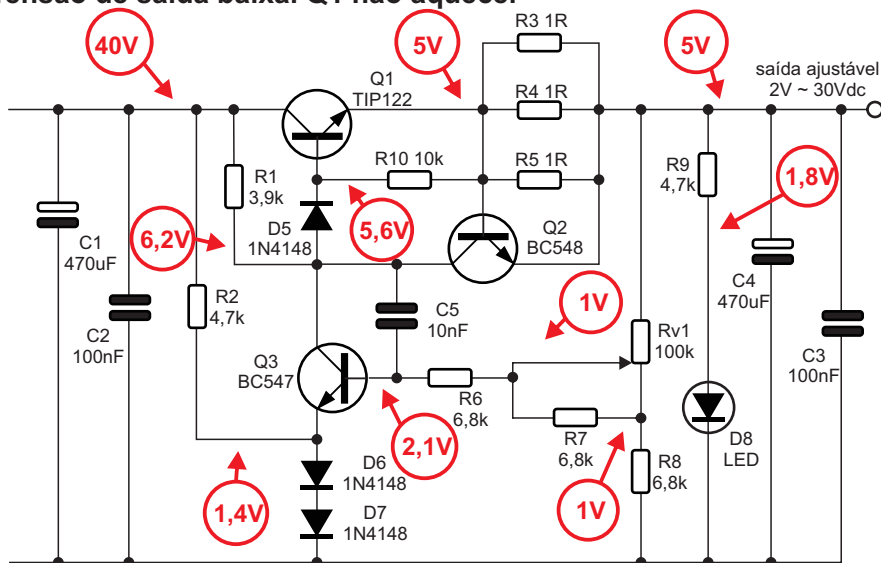
39) Fonte alta e não ajusta; Q1 não aquece; carga com 1k



Obs: corrente por R1 é de 7mA; corrente por C-E Q2 é 0A

- a) Rv1 aberto b) Q2 curto BE c) R1 alterado d) Q3 fuga CE e) R6 aberto

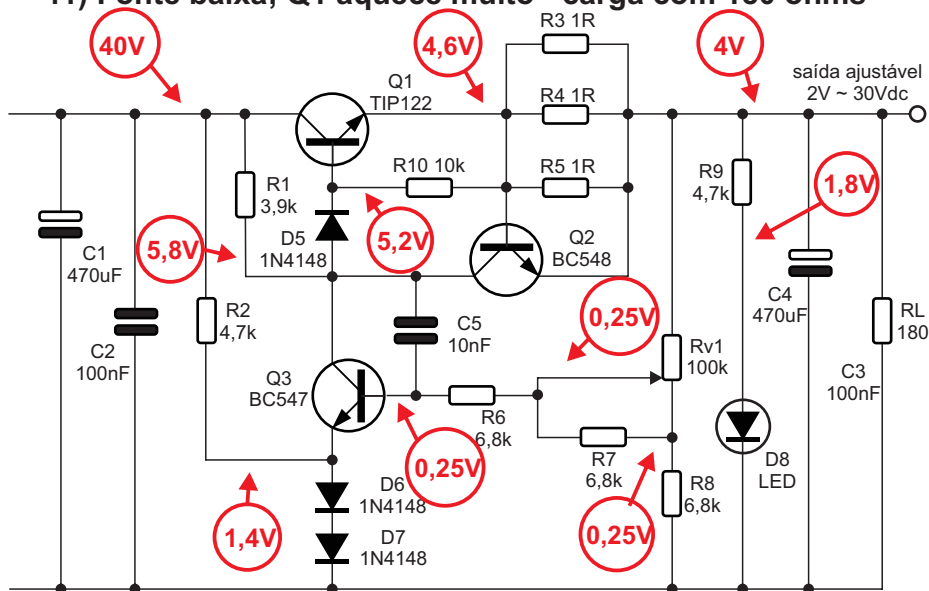
40) Tensão de saída baixa. Q1 não aquece.



Obs: não há defeito em semicondutores

- a) C2 fuga b) R1 alterado c) C5 fuga d) C4 aberto e) R2 aberto

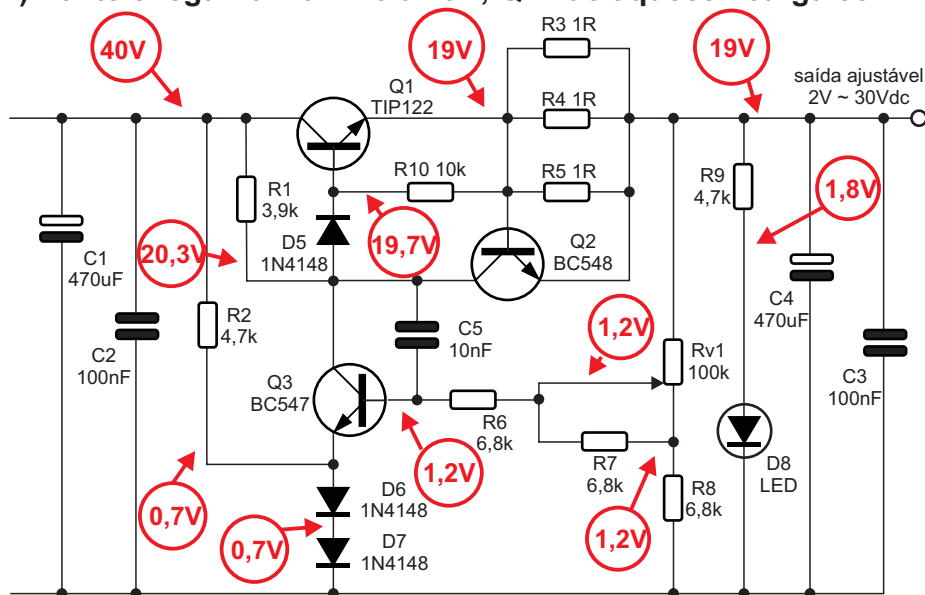
41) Fonte baixa; Q1 aquece muito - carga com 180 ohms



Obs: carga com 180 ohms e ela não apresenta defeito.

- a) Q1 falta ganho b) C4 fuga c) R1 alterado d) Q2 fuga CE e) R6 aberto

42) Fonte chega no máximo a 19V; Q1 não aquece - carga com 1k



- a) C2 fuga b) R1 alterado c) C5 fuga d) D6 curto e) RV1 alterado

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