

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CONCURSO PÚBLICO 2009



CARGO: TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA

Número de Questões: **40** (10 de Língua Portuguesa e 30 de Conhecimentos Específicos)
Duração da Prova: **4 horas** (já incluído o tempo destinado à identificação e ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTA)

LEIA COM ATENÇÃO

- ⚙ Confira a numeração das questões e o número de páginas deste caderno, antes de iniciar a prova. Em caso de problemas de impressão, peça a imediata substituição do caderno de provas.
- ⚙ Cada questão é composta por cinco itens numerados de I a V. Cada item deverá ser julgado como **CERTO** (C) ou **ERRADO** (E).
- ⚙ Preencha, na FOLHA DE RESPOSTA, a bolha correspondente ao seu julgamento ((C) ou (E)) a respeito de cada item das questões.
- ⚙ Após três horas e trinta minutos do início da prova, o candidato fica desobrigado a devolver este caderno de provas.

DIVULGAÇÃO:

- ⚙ Gabarito preliminar: **10 de agosto de 2009** (<<http://www.coperve.ufpb.br>>).
- ⚙ Gabarito definitivo: **21 de agosto de 2009** (<<http://www.coperve.ufpb.br>>).
- ⚙ Relação dos candidatos habilitados à prova teórico-prática e informações sobre critérios e procedimentos de aplicação dessa prova: **21 de agosto de 2009**.
- ⚙ Resultado final do Concurso será homologado mediante publicação no Diário Oficial da União e no endereço www.ufpb.br.
- ⚙ Aplicação das provas teórico-práticas para as categorias relacionadas nos itens 1 e 2 do Edital 37/2009 será no período de **08 a 18 de setembro de 2009**.

I – LÍNGUA PORTUGUESA

Para responder às questões de 1 a 10, leia o **TEXTO** abaixo.

Falando difícil

1 Quando começam a ser ouvidas quase todo dia palavras que ninguém ouvia antes, é bom prestar
atenção — estão criando confusão na língua portuguesa e raramente isso resulta em alguma coisa boa. No
mundo dos três poderes e da política em geral, por exemplo, fala-se cada vez mais um idioma que tem
4 cada vez menos semelhança com a linguagem de utilização corrente pelo público. As preferências, aí,
variam de acordo com quem está falando. A ministra da Casa Civil, Dilma Rousseff, colocou no mapa a
palavra “escandalização”, à qual acrescentou um “do nada”, para escrever o noticiário sobre o dossiê (ou
banco de dados, como ela prefere) feito na Casa Civil com informações incômodas para o governo
8 anterior. Mais recentemente, o ministro Gilmar Mendes, presidente do Supremo Tribunal Federal,
contribuiu com o seu “espetacularização”; foi a palavra, vinda de uma língua desconhecida, que
selecionou para manifestar seu desagrado quanto à colocação de algemas no banqueiro Daniel Dantas,
durante as operações da Polícia Federal, que lhe valeram o desconforto de algumas horas na prisão.
12 “Obstaculização”, “fulanização” ou “desconstitucionalização” são outras das preferidas do momento —
sendo certo que existe, por algum motivo, uma atração especial por palavras que acabam em “zação”.

O ministro Tarso Genro, da Justiça, parece ser o praticante mais entusiasmado desse tipo de
linguagem entre as autoridades do governo. Poucas coisas, hoje em dia, são tão difíceis quanto pegar o
16 ministro Genro falando naquilo que antigamente se chamava “português claro”. Ele já falou em
“referência fundante”, “foco territorial etário”, “escuta social orgânica articulada”, entre outras coisas
igualmente alarmantes; na semana passada, a propósito da influência do crime organizado nas eleições
municipais do Rio de Janeiro, observou que “a insegurança já transgrediu para a questão eleitoral”. É
20 curioso, uma vez que, como alto dirigente do Partido dos Trabalhadores, deveria se expressar com
palavras que a média dos trabalhadores brasileiros conseguisse entender. Que trabalhador, por exemplo,
saberia o que quer dizer “referência fundante”? Mas também o PT, e não só o ministro Genro, gosta de
falar enrolado. Seus líderes vivem se referindo a “políticas”, que em geral são “estruturantes”; dizem que
24 isso ou aquilo é “pontual”, e assim por diante. “Políticas”, no entendimento comum da população, são
mulheres que se dedicam à política; a senadora Ideli Salvatti ou a ex-prefeita Marta Suplicy, por exemplo,
são políticas. “Pontual”, da mesma forma, é o cidadão que chega na hora certa aos seus compromissos.
Fazer o quê? As pessoas acham que esse palavreado as torna mais inteligentes, ou mais profissionais.
28 Conseguem, apenas, tornar-se confusas, ou simplesmente bobas.

As coisas até que não estariam de todo mal se só os habitantes do mundo oficial falassem nesse
patoá. Mas a história envolve muito mais gente boa, e muito mais do que apenas falar complicado — o
que ela mostra, na verdade, é que o português está sendo tratado a pedradas no Brasil. O problema
32 começa com a leitura. O presidente Luiz Inácio Lula da Silva, por exemplo, vive se orgulhando de não ler
livros — algo que considera, além de chato, como um certificado de garantia de suas origens populares.
Lula ficaria surpreso se soubesse quanta gente na elite brasileira também não lê livro nenhum — ou então
lê pouco, lê livros ruins ou não entende o que lê. Muitos brasileiros ricos, como empresários, altos
36 executivos e profissionais de sucesso, têm, sabidamente, problemas sérios na hora de escrever uma frase
com mais de vinte palavras. Escrevem errado, escrevem mal ou não dá para entender o que escrevem —
ou, mais simplesmente, não escrevem nada. No mesmo caminho vão professores, do primário à
universidade, artistas, profissionais liberais, cientistas, escritores, jornalistas — que já foram definidos,
40 por sinal, como indivíduos que desinformam, deseducam e ofendem o vernáculo.

O mau uso do português resulta em diversos problemas de ordem prática, o primeiro dos quais é
entender o que se escreve. Não é raro, por exemplo, advogados assinarem petições nas quais não
conseguem explicar direito o que, afinal, seus clientes estão querendo — ou juízes darem sentenças em
44 português tão ruim que não se sabe ao certo o que decidiram. Há leis, decretos, portarias e outros
documentos públicos incompreensíveis à primeira leitura, ou mesmo à segunda, à terceira e a quantas
mais vierem. Não se sabe, muitas vezes, que linguagem foi utilizada na redação de um contrato. Os
balanços das sociedades anônimas, publicados uma vez por ano, permanecem impenetráveis.

48 Há mais, nisso tudo, do que dificuldades de compreensão. A escritora Doris Lessing, prêmio
Nobel de Literatura de 2007, diz que, quando se corrompe a linguagem, se corrompe, logo em seguida, o
pensamento. É o risco que se corre com o português praticado atualmente no Brasil de terno, gravata e
diploma universitário.

1. No texto, o autor faz considerações acerca da linguagem. Com base nessas considerações, julgue as assertivas a seguir:
 - I. A fala, no âmbito dos poderes públicos, e da política, assume feição bem própria, distanciando-se da maneira comum do falar do público.
 - II. A linguagem utilizada por políticos e parlamentares mostra-se cada vez mais cuidada, por expressar a forma de comunicação de pessoas cultas.
 - III. O rebuscamento vocabular do Ministro Tarso Genro é uma exigência do cargo, representante da alta esfera do governo.
 - IV. O processo de criação de novas palavras nem sempre é bem-vindo, uma vez que, na maioria das vezes, pode causar problema na comunicação.
 - V. A escolha de palavras ou expressões por parte dos políticos e parlamentares representa a necessidade de se criar uma língua que identifique essas categorias na sociedade brasileira.
2. O autor titula seu texto com a frase *Falando difícil*. Considerando a sua argumentação acerca do “falar difícil”, julgue as assertivas a seguir:
 - I. Apenas os políticos cometem o erro de se expressar com palavreado difícil, pois os demais segmentos da sociedade primam pela clareza na comunicação.
 - II. Apenas os professores, do ensino fundamental à universidade, mantêm o respeito à língua, evitando esse tipo de uso da linguagem.
 - III. Artistas, escritores e jornalistas, mesmo dando asas à imaginação, seguem rigorosamente as normas de uso da língua, revelando um apreço ao seu idioma.
 - IV. Tanto as autoridades do governo, como as citadas no texto, quanto outros cidadãos, que se destacam no mundo empresarial, estão se descuidando de sua língua materna.
 - V. O ato de falar difícil impressiona o público, por isso deve ser uma norma a ser seguida por aqueles que vivem em contato com o público.
3. Segundo o autor, “[...] o português está sendo tratado a pedradas no Brasil.” (linha 31) e isso é consequência de alguns fatores. Em relação a essa questão, julgue as assertivas seguintes:
 - I. O descaso com a leitura, exclusivo daqueles que são analfabetos, tem comprometido o uso da língua e da comunicação.
 - II. Os professores, até mesmo os universitários, a exemplo de políticos, empresários e profissionais liberais, usam inadequadamente a língua, gerando problemas de compreensão.
 - III. A elite brasileira, em número expressivo, apresenta dificuldades que se referem ao domínio da leitura e da escrita.
 - IV. O português, falado e escrito atualmente no Brasil, está fadado à preferência do usuário que o modifica arbitrariamente, causando problemas sérios de compreensão.
 - V. O português é uma língua viva, e, por isso, está sujeito a “modismos”, o que é salutar para a geração atual e futura.
4. Considerando as tipologias textuais presentes no texto, julgue as assertivas a seguir:
 - I. O uso recorrente de sequências narrativas reforça a tese defendida pelo autor.
 - II. O uso recorrente de sequências explicativas constitui um recurso da argumentação.
 - III. O emprego de sequências descritivas constitui uma falha da argumentação.
 - IV. O uso de sequências argumentativas contribui para a sustentação da tese defendida pelo autor.
 - V. O uso recorrente de sequências narrativo-descritivas prejudica a argumentação do texto.

5. Leia:

“**Mas também** o PT, e não só o ministro Genro, gosta de falar enrolado.” (linhas 22-23)

Considerando a análise da expressão destacada no fragmento, julgue as assertivas seguintes:

- I. Introduz oração que nega radicalmente o enunciado anterior.
- II. Expressa circunstância de condição, ressaltando que o PT também gosta de falar enrolado.
- III. Introduz argumento que reafirma a ideia de que políticos usam a linguagem de forma enrolada.
- IV. Inicia um novo argumento que contraria a ideia de que os políticos não usam adequadamente a língua.
- V. Expressa inclusão, possibilitando a continuidade do ponto de vista do autor acerca do uso da língua pelos políticos.

6. O conectivo **que**, entre outras funções, aparece no texto com valor restritivo. Considerando esse valor, julgue os fragmentos a seguir:
- I. “Quando começam a ser ouvidas quase todo dia palavras que ninguém ouvia antes, [...]” (linha 1)
 - II. “[...] fala-se cada vez mais um idioma que tem cada vez menos semelhança com a linguagem de utilização corrente pelo público.” (linhas 3-4)
 - III. “Poucas coisas, hoje em dia, são tão difíceis quanto pegar o ministro Tarso Genro naquilo que antigamente se chamava ‘português claro’.” (linhas 15-16)
 - IV. “[...] a propósito da influência do crime organizado nas eleições municipais do Rio de Janeiro, observou-se que a insegurança já transgrediu para a questão eleitoral.” (linhas 18-19)
 - V. “‘Políticas’, no entendimento comum da população, são mulheres que se dedicam à política; [...]” (linhas 24-25)
7. Considerando a mesma regência da forma verbal destacada em “Quando começam a ser ouvidas quase todo dia palavras que ninguém **ouvia** antes, [...]” (linha 1), julgue os verbos destacados nos fragmentos a seguir:
- I. “[...] são mulheres que se **dedicam** à política; [...]” (linhas 24-25)
 - II. “As pessoas **acham** que esse palavreado as torna mais inteligentes, ou mais profissionais.” (linha 27)
 - III. “Lula ficaria surpreso se **soubesse** quanta gente na elite brasileira também não lê livro nenhum –” (linha 34)
 - IV. “O mau uso do português **resulta** em diversos problemas de ordem prática, [...]” (linha 41)
 - V. “Os balanços das sociedades anônimas, publicados uma vez por ano, **permanecem** impenetráveis.” (linhas 46-47)
8. Há, no texto, registro de uso do verbo na voz passiva. Considerando esse uso, nas formas destacadas abaixo, julgue os fragmentos a seguir:
- I. “As preferências, aí, variam de acordo com quem **está falando**.” (linhas 4-5)
 - II. “Seus líderes vivem se referindo a políticas, que em geral **são estruturantes**.” (linhas 24-25)
 - III. “Conseguem, apenas, **tornar-se confusas**, ou simplesmente bobas.” (linha 28)
 - IV. “[...] – o que ela mostra é que o português **está sendo tratado** a pedradas no Brasil.” (linhas 30-31)
 - V. “Não se sabe, muitas vezes, que linguagem **foi utilizada** na redação de um contrato.” (linha 46)
9. Considerando o uso dos conectivos destacados no fragmento “A escritora Doris Lessing, prêmio Nobel de Literatura de 2007, diz que, **quando** se corrompe a linguagem, se corrompe, **logo em seguida**, o pensamento. (linhas 48-50), julgue as assertivas a seguir:
- I. O conectivo *quando* e a expressão *logo em seguida* introduzem orações que expressam ideia, respectivamente, de tempo e de conclusão.
 - II. O conectivo *quando* e a expressão *logo em seguida* estabelecem relação de temporalidade entre as orações.
 - III. O conectivo *quando* pode ser substituído pelo conectivo *sempre que*, mantendo-se a mesma circunstância.
 - IV. A expressão *logo em seguida* pode ser substituída pela conjunção *portanto*, sem alteração do sentido do fragmento.
 - V. A expressão *logo em seguida* modifica a forma verbal “*corrompe*”, indicando-lhe circunstância de tempo.
10. Leia:
- “É curioso, uma vez que, como dirigente do Partido dos Trabalhadores, deveria se expressar com palavras que a média dos trabalhadores brasileiros conseguisse entender.” (linhas 19-21)
- Considerando a concordância das formas verbais nesse fragmento, julgue as assertivas a seguir:
- I. O uso da forma verbal *deveria* constitui um desvio da norma padrão da língua escrita, visto que não concorda com o seu sujeito.
 - II. A forma verbal *deveria* poderá ser flexionada no plural, estabelecendo a concordância com o termo *trabalhadores*.
 - III. A forma verbal *conseguisse* está flexionada no singular, concordando com o sujeito *a média dos trabalhadores brasileiros*.
 - IV. A forma verbal *conseguisse* poderá flexionar-se também no plural, mantendo-se a concordância com a expressão *trabalhadores brasileiros*.
 - V. O uso das formas verbais *deveria* e *conseguisse* está de acordo com a norma padrão da língua escrita.

II – TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA

11. Um circuito elétrico é constituído de duas resistências elétricas, ligadas em paralelo, cujos valores são $50\ \Omega/20\ W$ e $25\ \Omega/20\ W$. Considerando esses dados, julgue as assertivas abaixo:
- I. A tensão elétrica de alimentação do circuito não deverá ser maior do que aproximadamente $22,4\ V$.
 - II. A corrente elétrica na resistência de $50\ \Omega$ não deverá ser maior do que aproximadamente $0,63\ A$.
 - III. As correntes elétricas nos dois resistores são iguais.
 - IV. A potência dissipada por cada resistência independe da corrente elétrica que a atravessa.
 - V. A queda de tensão elétrica na resistência de $50\ \Omega$ é maior do que na resistência de $25\ \Omega$.
12. Considerando que o circuito elétrico da questão 11 seja alimentado com uma tensão elétrica igual a $10\ V_{CC}$, julgue as assertivas abaixo:
- I. A corrente elétrica fornecida pela fonte de alimentação do circuito é, aproximadamente, $0,13\ A$.
 - II. A corrente elétrica fornecida pela fonte de alimentação do circuito é, aproximadamente, $0,6\ A$.
 - III. A potência dissipada na resistência de $50\ \Omega$ é maior do que na resistência de $2,0\ W$.
 - IV. A potência total dissipada no circuito nas duas resistências elétricas é igual a $6,0\ W$.
 - V. A potência total dissipada no circuito nas duas resistências elétricas é, aproximadamente, $1,33\ W$.
13. Dispõe-se de dois condutores elétricos, de materiais diferentes e secção circular uniforme, cuja relação entre suas resistividades elétricas é igual a 1,2. Considerando esses dados, julgue as assertivas abaixo:
- I. Para que esses condutores tenham a mesma resistência elétrica, considerando que ambos tenham a mesma área da secção transversal, é necessário que o condutor de maior resistividade elétrica tenha um comprimento 20% maior.
 - II. Para que esses condutores tenham a mesma resistência elétrica, considerando que ambos tenham a mesma área da secção transversal, é necessário que o condutor de menor resistividade elétrica tenha um comprimento 20% maior.
 - III. As resistências elétricas desses condutores independem dos seus comprimentos.
 - IV. As resistividades elétricas dos condutores elétricos independem dos seus materiais.
 - V. A resistividade do condutor elétrico depende de suas dimensões.

14. Considere o circuito elétrico da figura 1.

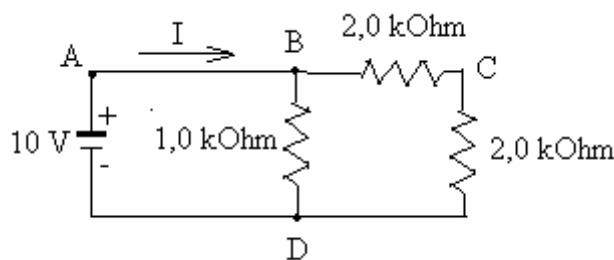


Figura 1

Tendo em vista esse circuito, julgue as assertivas abaixo:

- I. A corrente elétrica total I é igual a $12,5\ mA$.
- II. A resistência elétrica equivalente entre os pontos B e D é igual a $0,8\ k\Omega$.
- III. A resistência elétrica equivalente entre os pontos B e D é igual a $1,25\ k\Omega$.
- IV. A correntes elétricas na resistência elétrica de $1,0\ k\Omega$ é igual a $10,0\ mA$.
- V. A diferença de potencial entre os pontos A e D é diferente da diferença de potencial entre os pontos B e D.

15. Considere o circuito elétrico da figura 2 ao lado, sendo que o mesmo é alimentado por uma fonte de corrente elétrica de $1,0 A$. Tendo em vista esse circuito, julgue as assertivas abaixo:

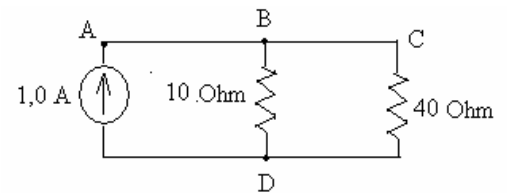


Figura 2

- I. A diferença de potencial entre os pontos B e D é igual a $10 V$.
 - II. A diferença de potencial entre os pontos B e D é igual a $8,0 V$.
 - III. A corrente elétrica na resistência de 10Ω é igual a $0,2 A$.
 - IV. A corrente elétrica na resistência de 10Ω é igual a $0,8 A$.
 - V. A corrente total no circuito depende dos valores das resistências.
16. Três capacitores de capacitâncias iguais a $5,0$, $10,0$ e $12 \mu F$, respectivamente, são ligados em paralelo a uma fonte de tensão elétrica de $600 V_{CC}$. Considerando esses dados, julgue as assertivas abaixo:
- I. A capacitância equivalente é, aproximadamente, $2,6 \mu F$.
 - II. A capacitância equivalente é igual a $27 \mu F$.
 - III. A carga armazenada no capacitor de $12 \mu F$ é igual a $7200 \mu C$.
 - IV. A carga armazenada no capacitor de $12 \mu F$ é igual a $16200 \mu C$.
 - V. A corrente elétrica total no circuito, depois de um tempo infinito, é igual a zero.

17. Considere o circuito elétrico da figura 3.

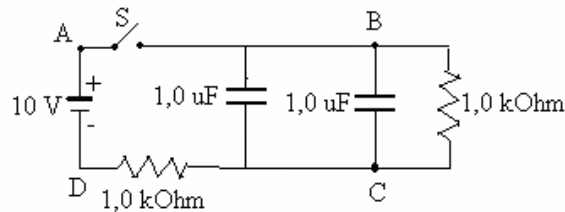


Figura 3

Nesse circuito, os capacitores encontram-se totalmente descarregados no instante em que a chave S é fechada ($t=0$). Tendo em vista essa informação, julgue as assertivas abaixo:

- I. A diferença de potencial entre os pontos C e D, no instante em que a chave S for fechada ($t=0_+$), é igual a $5,0 V$.
 - II. A diferença de potencial entre os pontos C e D, no instante em que a chave S é fechada ($t=0_+$), é igual a $10,0 V$.
 - III. A diferença de potencial, entre os pontos B e C, no instante em que a chave é ligada ($t=0_+$), é igual a $5,0 V$.
 - IV. A corrente elétrica total no circuito, depois de um tempo infinito, é igual a $5,0 mA$.
 - V. A corrente elétrica total no circuito, depois de um tempo infinito, é igual a zero.
18. Considerando o circuito representado na figura 4, julgue as assertivas a seguir:

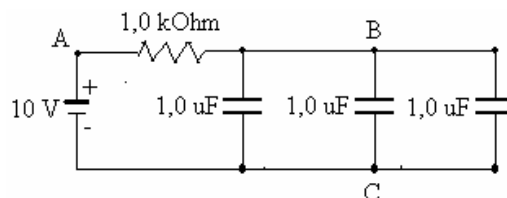


Figura 4

- I. A capacitância equivalente entre os pontos B e C é igual a $3 \mu F$.
- II. A capacitância equivalente entre os pontos B e C é igual a $3 \times 10^6 F$.
- III. Depois que os capacitores estiverem totalmente carregados, a corrente elétrica total no circuito é igual a zero.
- IV. Depois que os capacitores estiverem totalmente carregados, a diferença de potencial na resistência é igual a zero.
- V. Depois que os capacitores estiverem totalmente carregados, a diferença de potencial na resistência é igual a $10 V$.

19. Considerando o circuito elétrico da figura 5, julgue as assertivas a seguir:

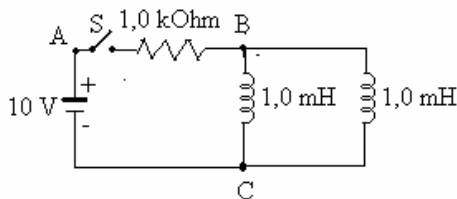


Figura 5

Nesse circuito elétrico, as correntes elétricas nas indutâncias são nulas no instante em que a chave S é fechada ($t=0$). Tendo em vista essa informação, julgue as assertivas abaixo:

- I. No instante em que a chave S é ligada ($t=0+$), a corrente elétrica no resistor é igual a zero.
 - II. No instante em que a chave S é ligada ($t=0+$), a diferença de potencial, entre os pontos A e B é igual a 10 V .
 - III. No instante em que a chave S é ligada ($t=0+$), a diferença de potencial, entre os pontos A e B é igual a zero.
 - IV. A corrente elétrica total no circuito, depois de um tempo infinito, após a chave S ser ligada, é igual a 10 mA .
 - V. A constante de tempo do circuito é igual a $0,5\text{ s}$.
20. Considere uma bobina com uma indutância de 10 mH e uma resistência interna de $10\ \Omega$, sendo alimentada com uma tensão alternada de 12 V_{CA} , 100 Hz . Com base nesses dados, julgue as assertivas abaixo:
- I. A reatância indutiva da bobina é, aproximadamente, $6,3\ \Omega$.
 - II. A impedância da bobina é, aproximadamente, $11,8\ \Omega$.
 - III. O fator de potência da bobina é, aproximadamente, $0,85$.
 - IV. A potência dissipada na resistência da bobina é, aproximadamente, $14,4\text{ W}$.
 - V. A potência dissipada na resistência da bobina é, aproximadamente, $12,2\text{ W}$.

21. Considere o circuito elétrico da figura 6 e julgue as assertivas seguintes:

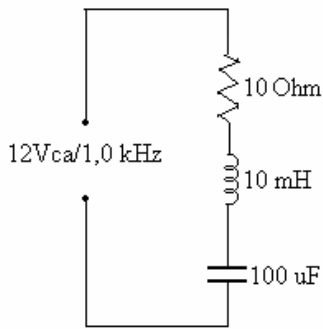


Figura 6

- I. A impedância do circuito é, aproximadamente, $100\ \Omega$.
- II. A impedância do circuito é, aproximadamente, $62\ \Omega$.
- III. A frequência de ressonância do circuito é, aproximadamente, $1592,4\text{ Hz}$.
- IV. A corrente elétrica no circuito na ressonância é igual a $1,2\text{ A}$.
- V. Na ressonância, a corrente elétrica no circuito é mínima A .

RASCUNHO

22. Considere o amplificador de potência da figura 7, sendo $V_2 = V_0$, $N_1/N_2 = 15$ é conectado a uma carga $R_L = 8 \Omega$. Considerando-se o transformador ideal, julgue as assertivas abaixo:

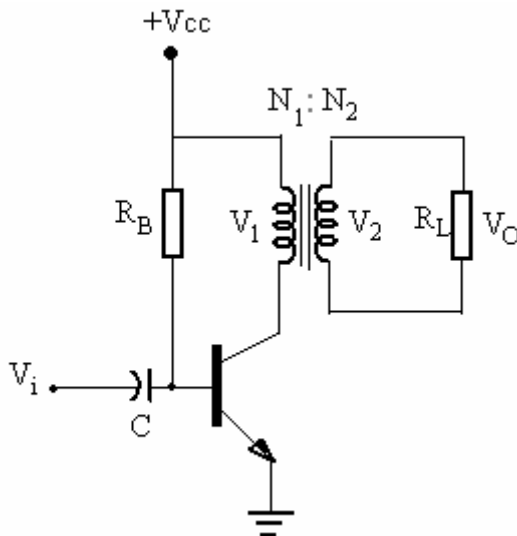


Figura 7

- I. A resistência efetiva, vista pelo primário do transformador, é igual a 28Ω .
 - II. A resistência efetiva, vista pelo primário do transformador, é igual 8Ω .
 - III. A resistência efetiva, vista pelo primário do transformador, é igual $1,8 k\Omega$.
 - IV. A razão entre o número de espiras do transformador, necessária para casar a carga de 8Ω , tal que a resistência de carga efetiva vista pelo primário seja igual a $5 k\Omega$, é igual a 25:1.
 - V. A razão entre o número de espiras do transformador, necessária para casar a carga de 8Ω , tal que a resistência de carga efetiva vista pelo primário seja igual a $5 k\Omega$, é de 625:1.
23. Considerando-se os dados da questão 22, julgue as assertivas abaixo:
- I. Se a corrente elétrica na carga é igual a $1,0 A$, a corrente elétrica no primário do transformador é, aproximadamente, igual a $66,7 mA$.
 - II. Se a corrente elétrica na carga é igual a $1,0 A$, a corrente elétrica no primário do transformador é igual a $15 A$.
 - III. A corrente elétrica no primário do transformador é igual à corrente na carga.
 - IV. Não haverá corrente elétrica no primário do transformador porque o capacitor, colocado na entrada do amplificador, bloqueia a corrente de base do transistor.
 - V. A tensão elétrica no primário V_1 do transformador é sempre igual à tensão no secundário V_2 .
24. Considere um amplificador classe B fornecendo um sinal de $20 V$ de pico para uma carga de 16Ω (alto-falante) e alimentado por uma fonte de potência de tensão elétrica igual a $30 V_{CC}$ (corrente contínua). Com base nesses dados, julgue as assertivas abaixo:
- I. A corrente elétrica de pico na carga é $1,25 A$.
 - II. A corrente elétrica drenada da fonte é igual a $1,25 ACC$.
 - III. A potência elétrica liberada pela fonte de tensão é, aproximadamente, $23,9 W$.
 - IV. A potência de saída liberada para a carga é igual a $12,5 W$.
 - V. A eficiência do amplificador é, aproximadamente, $52,3\%$.
25. Considere um amplificador classe B usando uma fonte de alimentação de $30 V_{CC}$, alimentando uma carga de 16Ω . Com base nesses dados, julgue as assertivas abaixo:
- I. A máxima potência de saída liberada para a carga é igual a $56,25 W$.
 - II. A máxima potência elétrica de entrada, drenada da fonte de tensão, é, aproximadamente, $35,83 W$.
 - III. A eficiência máxima do amplificador é, aproximadamente, $78,5\%$.
 - IV. A potência elétrica liberada por cada transistor é igual a $56,5 W$.
 - V. A potência elétrica, liberada pela fonte de alimentação, é sempre menor do que a potência elétrica, de saída, liberada para a carga.

26. Observe o circuito retificador apresentado na figura 8. Sejam $N_1=10000$ espiras, $N_2=500$ espiras e a tensão da fonte 220 V_{rms} . Considerando-se o transformador e o diodo como ideais, julgue as assertivas a seguir:

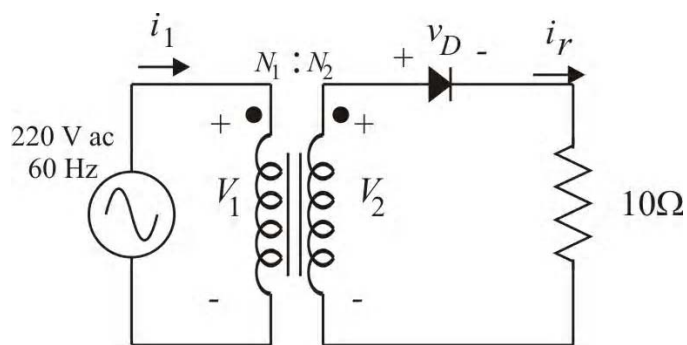


Figura 8

- I. O valor de pico da tensão V_2 é 11 V .
 - II. O valor médio da tensão na resistência de $10\ \Omega$ é $15,5\text{ V}$.
 - III. O valor médio da corrente na resistência de $10\ \Omega$ é, aproximadamente, $0,5\text{ A}$.
 - IV. O valor médio da corrente na fonte é, aproximadamente, 25 mA .
 - V. A potência elétrica, liberada pela fonte de alimentação, é igual àquela dissipada pela resistência de $10\ \Omega$.
27. Observe o circuito retificador apresentado na figura 9. Sejam $N_1=10000$ espiras, $N_2=500$ espiras e a tensão da fonte 220 V_{rms} . Considerando-se o transformador e o diodo como ideais, julgue as assertivas a seguir:

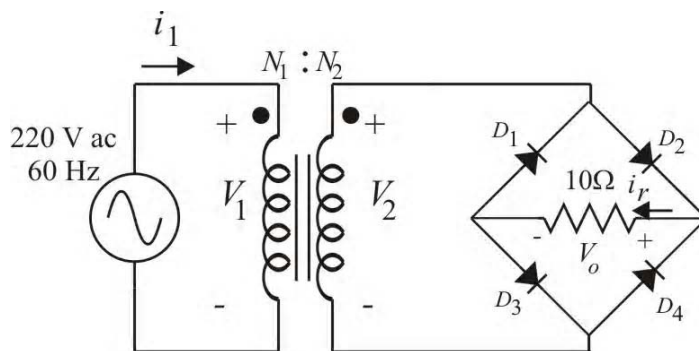


Figura 9

- I. O valor *rms* da tensão V_2 é igual a 11 V .
- II. O valor médio da tensão na resistência de $10\ \Omega$ é, aproximadamente, 10 V .
- III. O valor médio da corrente na resistência de $10\ \Omega$ é, aproximadamente, 1 A .
- IV. O valor médio da corrente na fonte é, aproximadamente, 50 mA .
- V. A potência elétrica, liberada pela fonte de alimentação, é igual ao dobro daquela dissipada pela resistência de $10\ \Omega$.

RASCUNHO

28. Observe o circuito retificador apresentado na figura 10. Sejam $N_1=10000$ espiras, $N_2=500$ espiras e a tensão da fonte 220 V_{rms} . Considerando-se o transformador e o diodo como ideais, julgue as assertivas a seguir:

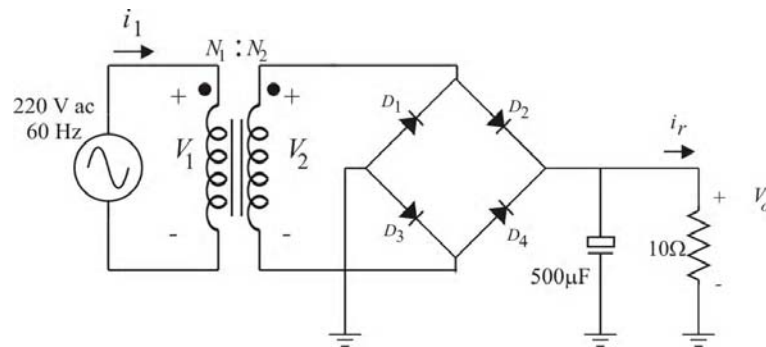


Figura 10

- I. Durante o semiciclo positivo da tensão V_2 , as correntes elétricas nos diodos D_2 e D_3 são iguais a corrente elétrica na resistência de $10\ \Omega$.
- II. O valor médio da tensão na resistência de $10\ \Omega$ é maior que 10 V .
- III. O valor médio da corrente na resistência de $10\ \Omega$ é maior que 2 A .
- IV. O valor médio da corrente na fonte é, aproximadamente, 0 A .
- V. Em regime permanente, a cada ciclo da tensão da fonte, o valor médio da potência elétrica liberada pela fonte de alimentação é maior que o valor médio da potência elétrica dissipada pela resistência de $10\ \Omega$, devido à potência dissipada pelo capacitor.

29. Considere o regulador $zener$ apresentado na figura 11. O diodo $zener$ utilizado no circuito tem uma tensão $zener$ de 10 V e uma especificação de potência de $0,5\text{ W}$ e a resistência da carga é $R_L=2\text{ k}\Omega$. Com base nesses dados, julgue as assertivas a seguir:

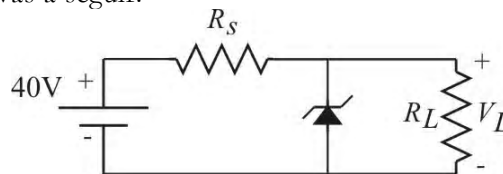


Figura 11

- I. Se $R_S=10\text{ k}\Omega$, a tensão na carga é, aproximadamente, $6,67\text{ V}$.
 - II. Se $R_S=1\text{ k}\Omega$, a tensão na carga é, aproximadamente, 10 V .
 - III. Se $R_S>6\text{ k}\Omega$, o diodo $zener$ opera na região de ruptura.
 - IV. Se $R_S<500\ \Omega$, o diodo $zener$ pode ser danificado.
 - V. Se $R_S=2\text{ k}\Omega$, a corrente na carga é, aproximadamente, 10 mA .
30. O transistor bipolar é formado por duas junções, uma entre o emissor e a base e outra entre a base e o coletor. A junção emissor-base é normalmente denominada de diodo emissor, enquanto que a junção base-coletor é denominada de diodo coletor. Com relação à polarização de um transistor bipolar de junção para o seu funcionamento normal, julgue as assertivas a seguir:

- I. Ambos os diodos emissor e coletor devem ser polarizados diretamente.
- II. Ambos os diodos emissor e coletor devem ser polarizados reversamente.
- III. O diodo emissor deve ser polarizado diretamente, enquanto o diodo coletor deve ser polarizado reversamente.
- IV. O diodo emissor deve ser polarizado reversamente, enquanto o diodo coletor deve ser polarizado diretamente.
- V. O diodo emissor deve ser polarizado diretamente em transistores npn e, reversamente, em transistores pnp .

31. Considere o circuito com transistor apresentado na figura 12, ao lado, sabendo-se que o ganho de emissor comum é $\beta = 300$. Com base nesses dados, julgue as assertivas a seguir:

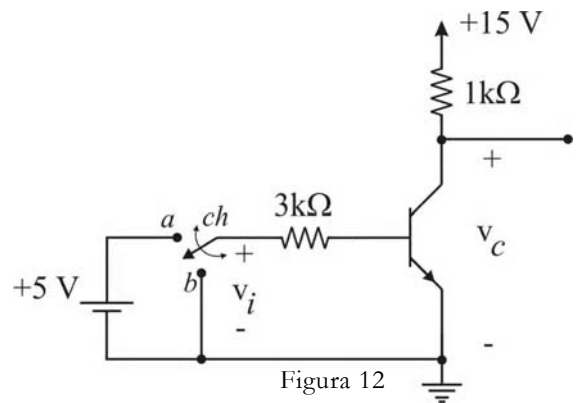


Figura 12

- I. Com a chave *ch* conectada ao ponto “a”, o transistor estará em corte.
- II. Com a chave *ch* conectada ao ponto “a”, o transistor estará na sua região linear de operação.
- III. Com a chave *ch* conectada ao ponto “b”, o transistor estará em corte, e a tensão v_c será, aproximadamente, 15 V.
- IV. Com a chave *ch* conectada ao ponto “a”, o transistor estará em saturação, e a tensão v_c será, aproximadamente, 0 V.
- V. Com a chave *ch* conectada ao ponto “a”, o transistor estará em saturação, e a tensão v_c será, aproximadamente, 15 V.

32. Com relação aos diferentes sistemas de numeração, julgue as assertivas a seguir:

- I. O número decimal 57 corresponde ao número binário 111001.
- II. O número decimal 10 e o número octal 10 representam uma mesma quantidade de elementos.
- III. Em um sistema de numeração com base qualquer, uma quantidade de elementos igual à base será representada nessa base por 10.
- IV. Uma quantidade de elementos representada em um sistema de numeração de base dez por 57 será representada em um sistema de numeração de base oito por 71.
- V. O número binário 111001 escrito em hexadecimal corresponde a C9.

33. Considere os circuitos com amplificador operacional apresentados na figura 13. Admitindo amplificador operacional ideal, julgue as assertivas a seguir:

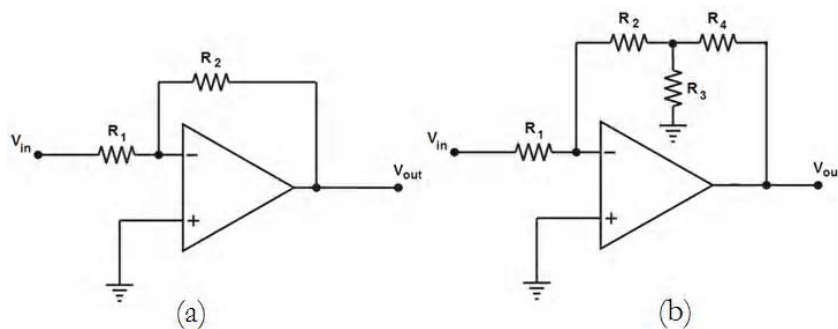


Figura 13

- I. A tensão de saída em função da tensão de entrada no circuito da figura 13(a) é dada por $v_o = -\frac{R_1}{R_2} v_i$.
- II. A tensão de saída em função da tensão de entrada no circuito da figura 13(b) é dada por $v_o = -\frac{R_1}{R_2} \left(\frac{R_4}{R_3} + \frac{R_4}{R_3} + 1 \right) v_i$.
- III. Ambos os circuitos mostrados na figura 13 são denominados de amplificador inversor.
- IV. Embora ambos os circuitos da figura 13 desempenhem uma mesma função, no circuito da figura 13(b) é possível obter elevados ganhos de malha fechada, ao mesmo tempo que se tem elevada resistência de entrada.
- V. Em ambos os circuitos da figura 13, a tensão de saída é sempre maior que a tensão de entrada.

34. Com relação aos postulados e teoremas da álgebra de Boole, julgue as assertivas a seguir:

- I. Se a, b e c são variáveis booleanas, então, a expressão $a + \bar{a}b = a + b$ é válida.
- II. Se a, b e c são variáveis booleanas, então, a expressão $a + a = 2a$ é válida.
- III. Se a, b e c são variáveis booleanas, então, a expressão $ab + \bar{a}c + bc = ab + \bar{a}c$ é válida.
- IV. Se a, b e c são variáveis booleanas, então, a expressão $\overline{ab} = \bar{a} + \bar{b}$ é válida.
- V. Se a, b e c são variáveis booleanas, então, a expressão $(a + b)(\bar{a} + c) = ac + b$ é válida.

35. Considerando-se uma função lógica de três variáveis definida pela expressão $f(A,B,C) = \overline{A}B\bar{C} + \overline{A}BC + A\bar{B}\bar{C} + ABC + A\bar{B}C$, utilizando os postulados e teoremas da álgebra de Boole ou o mapa de Veitch-Karnaugh, julgue as assertivas a seguir:

- I. Tal função pode ser expressa por $f(A,B,C) = \bar{A} + \bar{B}\bar{C}$.
- II. Tal função pode ser expressa por $f(A,B,C) = (\bar{A} + \bar{C}) + (\bar{A} + \bar{B})$.
- III. Tal função pode ser expressa por $f(A,B,C) = A + \bar{B}\bar{C}$.
- IV. Tal função pode ser expressa por $f(A,B,C) = AC + AB$.
- V. Tal função pode ser expressa por $f(A,B,C) = \bar{A} + A\bar{B}\bar{C}$.

36. Com relação aos códigos binários, julgue as assertivas seguintes:

- I. A palavra binária 10011, interpretada como um número com sinal na representação sinal e módulo, na qual o bit mais significativo da palavra indica o sinal (se o bMS for 1, o número é negativo, e, se for 0, o número é positivo), corresponde ao número decimal -19.
- II. A palavra binária 101001, interpretada como um número NBCD, corresponde ao número decimal 29.
- III. A palavra binária 0110, interpretada como um número BCD gray, corresponde ao número decimal 6.
- IV. A palavra binária 10110, interpretada como um número com sinal na representação em complemento de dois, corresponde ao número decimal 10.
- V. A palavra binária 11110, interpretada como um número com sinal na representação em complemento de um, corresponde ao número decimal -1.

37. Dado o circuito lógico da figura 14, julgue as assertivas a seguir:

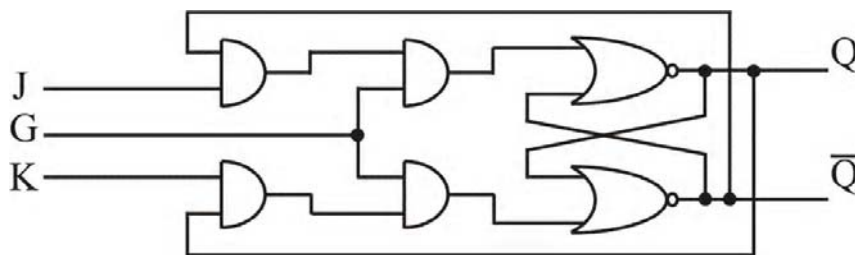


Figura 14

- I. Tal circuito realiza a multiplexação 3:2, tão importante em circuitos digitais.
- II. Tal circuito corresponde a uma célula de memória síncrona, sensível ao nível do sinal de comando "G".
- III. Tal circuito corresponde a uma célula de memória síncrona, sensível à borda de subida do sinal de comando "G".
- IV. Tal circuito corresponde a uma célula de memória síncrona, sensível à borda de descida do sinal de comando "G".
- V. Fazendo $J=K=1$ e $G=1$, então $Q=1$.

38. Seja uma função lógica de três variáveis definida pela tabela da verdade abaixo, utilizando-se os postulados e teoremas da álgebra de Boole ou o mapa de Veitch-Karnaugh, julgue as assertivas seguintes:

ABC	F(A,B,C)
0 0 0	1
0 0 1	0
0 1 0	1
0 1 1	0
1 0 0	1
1 0 1	0
1 1 0	1
1 1 1	0

- I. Tal função pode ser expressa por $f(A,B,C) = \overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}B\overline{C} + A\overline{B}\overline{C} + ABC$.
- II. Tal função pode ser expressa por $f(A,B,C) = \overline{C}$.
- III. Tal função pode ser expressa por $f(A,B,C) = \overline{B}\overline{C} + B\overline{C}$.
- IV. Tal função pode ser expressa por $f(A,B,C) = AB + \overline{A}C$.
- V. Tal função pode ser expressa por $f(A,B,C) = A\overline{B}\overline{C}$.
39. Com relação aos circuitos multiplexadores e demultiplexadores digitais, julgue as assertivas seguintes:
- I. São ditos circuitos combinacionais, uma vez que, para qualquer instante, suas saídas dependem apenas dos valores presentes nas entradas naquele instante.
- II. São ditos circuitos sequenciais, uma vez que, para qualquer instante, suas saídas dependem apenas dos valores presentes nas entradas naquele instante.
- III. Um circuito multiplexador permite que duas ou mais fontes de dados compartilhem um mesmo canal de comunicação.
- IV. Utilizando um único multiplexador 16:1, é possível implementar qualquer função lógica de quatro variáveis.
- V. Ambos são utilizados para um mesmo propósito.
40. Com relação aos circuitos digitais codificadores e decodificadores, julgue as assertivas seguintes:
- I. Um circuito que recebe uma entrada decimal na forma de um código totalmente decodificado e o converte para binário é chamado de codificador.
- II. Um circuito que recebe uma entrada decimal na forma de um código totalmente decodificado e o converte para binário é chamado de decodificador.
- III. O decodificador binário é utilizado quando se tem uma única fonte de dados e mais de um destino, ou seja, é utilizado para selecionar a cada instante qual destino receberá o dado.
- IV. Dentre as diversas funções desempenhadas por um codificador binário, a mais usual é o compartilhamento de um canal de comunicação por várias fontes de dados.
- V. Os codificadores e os decodificadores são ditos circuitos combinacionais.