



SECRETARIA DE GESTÃO DE PESSOAS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS

Concurso Público – Edital 172/DDP/2014 Cargo/área de especialização – Técnico em Eletrônica

Atenção: **NÃO ABRA** este caderno antes de autorizado pelo fiscal.

INSTRUÇÕES

1. O tempo total concedido para a resolução desta prova (**Língua Portuguesa e Conhecimentos Específicos**) é de **3 (três) horas**, incluindo o tempo destinado ao preenchimento do cartão-resposta.
2. Confira, no cartão-resposta, seu número de inscrição e o cargo/área de especialização para o qual se inscreveu. Transcreva-os nos quadros abaixo e assine no local indicado. Verifique no cartão-resposta se há marcações indevidas nos campos destinados às respostas. Se houver, reclame imediatamente ao fiscal.
3. Depois de autorizado pelo fiscal, verifique se faltam folhas no caderno de prova, se a sequência de questões, no total de **40 (quarenta)**, está correta e se há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas. Comunique imediatamente qualquer irregularidade ao fiscal.
4. Cada questão objetiva é apresentada com **5 (cinco)** alternativas diferentes de respostas (de “A” a “E”), das quais apenas **1 (uma)** é **correta**.
5. A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais. Utilize os espaços e/ou páginas em branco para rascunho. **Não destaque folhas do caderno de prova exceto o quadro da última folha.**
6. Transcreva com caneta esferográfica transparente de tinta **preta (preferencialmente)** ou **azul** as respostas da prova objetiva para o cartão-resposta. Este será o único documento válido para efeitos de correção. **Em hipótese alguma haverá substituição do cartão-resposta por erro de preenchimento ou por qualquer dano causado pelo(a) candidato(a).**
7. Não serão permitidos, durante a realização da prova, a comunicação entre candidatos e o porte/uso de material didático-pedagógico, de telefone celular, relógio (qualquer tipo), controle remoto, armas, boné, óculos escuros, régua, calculadora, tablet, pen drive, MP-player, iPod, iPad ou qualquer tipo de aparelho eletrônico, mesmo desligado.
8. Caso o candidato compareça ao local de prova portando algum dos objetos mencionados, este deverá ser envelopado, identificado e deixado na frente da sala, em local visível, antes do início da prova. Os envelopes para tal fim serão fornecidos pela COPERVE/UFSC.
9. Você só poderá entregar o material de prova ao fiscal e se retirar definitivamente do local de prova após as **16h30min**.
10. Os **3 (três)** últimos candidatos somente poderão entregar as suas provas e o cartão-resposta e retirar-se do local simultaneamente.
11. Para conferir suas respostas com o gabarito oficial, anote-as no quadro constante da última folha do caderno de prova, o qual poderá ser destacado e levado com você.

ASSINATURA DO(A) CANDIDATO(A)

INSCRIÇÃO

CARGO/ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO

Língua Portuguesa

	<p style="text-align: center;">Texto 1</p> <p style="text-align: center;">Frases Luís Fernando Verissimo</p>
01	O Nietzsche tem uma frase terrível que Harold Bloom usou como epígrafe do seu livro <i>Shakespeare</i>
02	– <i>A Invenção do Humano</i> : “Aquilo para o qual encontramos palavras é algo que já morreu em nossos
03	corações”. <u>Estranho</u> pensamento (significando, se não me falha a interpretação, que só podemos
04	falar ou escrever sobre o que não nos apaixona mais) para inaugurar um livro como o de Bloom, um
05	tijolo de 745 páginas escritas com evidente paixão. Talvez o que Nietzsche quisesse dizer era que só
06	encontramos palavras <u>racionais</u> para tratar de fatos quando os fatos já não desafiam a razão ou
07	aceleram o coração. Ou seja: para escrever sobre um furacão é melhor não estar no meio do
08	furacão. Tudo é mais bem compreendido a distância. Com o passar do tempo, todos nós viramos
09	filósofos.
10	[...]
11	Nietzsche também definiu piada como o epitáfio para a morte de um sentimento. Interpretações a
12	gosto. Acho que o que ele quis dizer se encaixa na atual discussão sobre os limites do humor. A
13	respeito de um sentimento que não tem mais sentido, pode-se fazer piadas à vontade, sem ofender
14	ninguém. Quanto mais obsoleto e piegas o sentimento, melhor a piada. O diabo é que um sentimento
15	pode não valer mais nada para o humorista, mas ainda ser um sentimento vigente para outros, e aí
16	se dá a confusão. Neste caso, o epitáfio é prematuro, pois o sentimento ainda não morreu.
17	
18	Outra frase de Nietzsche, esta mais conhecida e menos <u>enigmática</u> , é: o que não nos mata nos torna
19	mais fortes. O que serve de consolo para humoristas obrigados a enfrentar os que não entenderam a
20	piada.
	Disponível em: < http://www.estadao.com.br >. [Adaptado]. Publicado em: 28 fev. 2014. Acesso em: 30 abr. 2014.

01) Com base no Texto 1, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A () Quando o autor diz *Interpretações a gosto*. (linhas 11-12), está afirmando que não é possível entender a definição de piada de Nietzsche.
- B () Em *O diabo é que um sentimento pode não valer mais nada para o humorista [...]* (linhas 14-15), a palavra “diabo” poderia ser substituída por “satanás” sem prejuízo do sentido do texto.
- C () As três frases de Nietzsche citadas pelo autor do texto têm relação com o mesmo tema: a elaboração de um fim de relacionamento afetivo.
- D () O efeito de sentido provocado pelo autor com o uso da frase *Com o passar do tempo, todos nós viramos filósofos*. (linhas 8-9) é o de que, depois de certo distanciamento, todos nós temos capacidade de refletir sobre os acontecimentos passados.
- E () O último parágrafo do texto faz uma crítica a humoristas que têm feito piadas com pessoas que gostam de escrever.

02) Com base no Texto 1, considere as seguintes asserções e assinale a alternativa **CORRETA**.

- I. O texto pode ser considerado uma crônica, pois é um texto curto, que faz uma crítica a fatos e situações.
 - II. O texto pode ser considerado uma reportagem, uma vez que narra para o leitor um fato da atualidade.
 - III. O texto não pode ser considerado um conto, já que está na primeira pessoa do singular.
- A () Somente a asserção I está correta.
 - B () Somente as asserções I e III estão corretas.
 - C () Nenhuma asserção está correta.
 - D () Somente as asserções II e III estão corretas.
 - E () Todas as asserções estão corretas.

03) Com base no Texto 1, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A () Em [...] *quando os fatos já não desafiam a razão* [...] (linha 6), se a expressão “os fatos” fosse omitida, não haveria prejuízo à compreensão do texto.
- B () Se a expressão “um sentimento”, retirada de *O diabo é que um sentimento pode não valer mais nada para o humorista, mas ainda ser um sentimento vigente para outros* [...] (linhas 14-15), fosse substituída por “os sentimentos”, nenhuma alteração seria necessária a fim de se atender às regras de concordância.
- C () Em *O que serve de consolo para humoristas obrigados a enfrentar os que não entenderam a piada*. (linhas 19-20), a expressão “o que” retoma a frase de Nietzsche referida por Verissimo no mesmo parágrafo.
- D () A repetição do nome “Nietzsche” no início dos três parágrafos do texto não é um mecanismo de coesão textual.
- E () Em *O que serve de consolo para humoristas obrigados a enfrentar os que não entenderam a piada*. (linhas 19-20), a sentença sublinhada completa o sentido de “humoristas obrigados”.

04) Assinale a alternativa **CORRETA**.

As palavras sublinhadas no Texto 1 podem ser substituídas, **correta e respectivamente**, sem alterar o sentido do texto, por:

- A () inusitado – coerentes – milagrosa
- B () inusitado – certas – obscura
- C () distante – lógicas – obscura
- D () distante – coerentes – oculta
- E () terrível – certas – obscura

05) Com base no Texto 1, assinale **V (verdadeiro)** ou **F (falso)** para as asserções abaixo.

- () O uso dos dois pontos em *Ou seja: para escrever sobre um furacão é melhor não estar no meio do furacão*. (linhas 7-8) antecede uma enumeração.
- () Dizer que algo acelera o coração (linha 7) pode ser o mesmo que dizer que algo mexe com as emoções.
- () A palavra “tijolo” (linha 5) é utilizada no texto em seu sentido conotativo.
- () O uso dos parênteses em “(significando, se não me falha a interpretação, que só podemos falar ou escrever sobre o que não nos apaixona mais)” (linhas 3-4) pode ser substituído por travessões sem prejudicar o sentido do texto.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A () F – F – V – V
- B () F – V – V – V
- C () V – V – V – F
- D () F – V – F – F
- E () V – F – F – V

Texto 2

Qualquer pessoa pode prender um criminoso?

01 Em 1º de fevereiro um jovem apareceu nu, espancado e acorrentado pelo pescoço com uma trava de
02 bicicleta no bairro do Flamengo, Rio de Janeiro. O rapaz seria um criminoso conhecido na área por
03 assaltar os moradores junto de comparsas. Cansados dos crimes do grupo, moradores resolveram
04 dar uma lição no garoto e a história virou notícia. Para justificar o ato, comentaristas evocaram dois
05 princípios dos códigos legais brasileiros argumentando que os cidadãos do Flamengo haviam
06 colocado em prática direitos seus: de dar voz de prisão e de autodefesa.

07 É verdade: o Código de Processo Penal brasileiro permite a um cidadão comum dar voz de prisão
08 caso veja um crime acontecendo. O artigo 301 diz: “Qualquer do povo poderá e as autoridades
09 policiais e seus agentes deverão prender quem quer que seja encontrado em flagrante delito”.
10 Porém, antes de vestir sua fantasia de Batman, afivelar o cinto de utilidades e sair pelas ruas em
11 busca de justiça, você deve saber de algumas coisas. Em primeiro lugar, é preciso que seja um
12 flagrante, como o texto diz. Não adianta prender a pessoa porque é um criminoso conhecido.
13 Segundo, não deve haver polícia por perto. Se os guardiões da lei estiverem nas redondezas, melhor
14 deixar a missão para eles. Também é verdadeira a afirmação a respeito da autodefesa. O artigo 23
15 do Código Penal diz que existe esse direito e que ele não é crime.

16 Mas isso não significa dizer que os “justiceiros” do Rio estivessem certos. Em primeiro lugar, eles não
17 poderiam ter espancado o jovem, mesmo tendo flagrado crime. Isso não se justifica nem para dar a
18 voz de prisão, tampouco como autodefesa. Além disso, deveriam ter chamado a polícia, uma vez
19 contido o criminoso. Não fizeram isso: preferiram arrancar as roupas do rapaz e prendê-lo a um
20 poste, como forma de humilhação. Ao tentar fazer justiça, cometeram pelo menos dois crimes: lesão
21 corporal e constrangimento ilegal. Embora esses dois direitos estejam garantidos pelas leis, quem
22 deve punir é o Estado, seguindo regras e procedimentos. As falhas na segurança pública não são
23 justificativa para justiciamentos.

RODRIGUEZ, Diogo Antonio. Qualquer pessoa pode prender um criminoso? *Galileu*, n. 272, p. 16, mar. 2014.

06) Considerando o Texto 2, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A () O autor do texto concorda com a atitude dos moradores, uma vez que estes exerciam seus direitos.
- B () Os moradores do Flamengo prenderam um rapaz porque o viram roubando na rua.
- C () O direito da autodefesa é assegurado pelo artigo 301 do Código Penal.
- D () O fato de reconhecer um criminoso é suficiente para que um cidadão comum exerça seu direito e dê voz de prisão a ele.
- E () Se um cidadão comum presenciar um crime, ele pode dar voz de prisão, seguindo o que diz o Código de Processo Penal brasileiro.

07) Segundo o Texto 2, analise as afirmativas abaixo.

- I. Os cidadãos comuns podem dar voz de prisão quando não houver policiais por perto.
- II. O autor também se baseia no artigo 301 do Código de Processo Penal brasileiro para argumentar contra a atitude dos moradores do Flamengo.
- III. Os crimes de lesão corporal e constrangimento ilegal foram cometidos pelos jovens espancados.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A () Somente as afirmativas I e II são corretas.
- B () Somente a afirmativa II é correta.
- C () Somente as afirmativas I e III são corretas.
- D () Somente a afirmativa I é correta.
- E () Somente as afirmativas II e III são corretas.

08) Assinale a alternativa **CORRETA**.

As palavras sublinhadas no Texto 2 podem ser substituídas, **correta e respectivamente**, sem alterar o sentido do texto, por:

- A () no entanto – não obstante – ainda que
- B () sendo assim – porém – apesar de
- C () mas – dessa forma – apesar de
- D () no entanto – todavia – porém
- E () não obstante – no entanto – porém

09) Sobre a estrutura do Texto 2, assinale **V (verdadeiro)** ou **F (falso)** para as asserções abaixo.

- () Na frase *moradores resolveram dar uma lição no garoto* (linhas 3-4), o verbo “resolveram” está conjugado no pretérito perfeito do indicativo.
- () Na frase *Se os guardiões da lei estiverem nas redondezas, melhor deixar a missão para eles* (linhas 13-14), a oração subordinada é classificada como adverbial condicional.
- () Na frase *Mas isso não significa dizer que os “justiceiros” do Rio estivessem certos* (linha 16), o verbo “estivessem” está conjugado no presente do indicativo.
- () Na frase *Isso não se justifica nem para dar a voz de prisão, tampouco como autodefesa* (linhas 17-18), a conjunção “tampouco” indica uma relação de concessão.
- () No termo “justiciamentos” (linha 23) há a ocorrência de sufixo.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A () V – F – V – F – V
- B () F – V – F – V – F
- C () V – V – F – F – V
- D () V – V – V – F – F
- E () F – F – F – V – V



10) Analise a tira acima.

Considerando a norma padrão escrita, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A () O pronome “me”, do primeiro quadrinho, exerce a função de sujeito da frase.
- B () A palavra “mão-de-vaca” é formada por composição e tem função de advérbio.
- C () Os pronomes “meu” e “minha”, do segundo quadrinho, são classificados como demonstrativos.
- D () A expressão “se me der”, do primeiro quadrinho, pode ser substituída por “se me deres”.
- E () A conjunção “e”, do terceiro quadrinho, tem a função de coordenar duas orações.

Texto 4



Disponível em: <<http://grobrelado.blogspot.com.br/p/charges.html>>. Acesso em: 20 abr. 2014.

11) Assinale a afirmativa **CORRETA**, conforme o Texto 4.

- A () A imagem do proprietário da livraria indica que ele só está bravo por ter falido.
- B () O humor da charge consiste na constatação da falta de leitura.
- C () As livrarias são um tipo de negócio que não dá dinheiro.
- D () A livraria foi fechada em decorrência da violência.
- E () Não há leitores devido ao alto número de analfabetos.

12) Em relação ao Texto 4, considere as seguintes afirmativas, conforme a norma padrão escrita.

- I. O termo “pôxa” é uma interjeição que exprime espanto, porém a acentuação está errada por se tratar de uma paroxítona terminada em “a”.
- II. O uso das vírgulas antes e depois da palavra “cara” é obrigatório por se tratar de um vocativo.
- III. A forma “por que” é composta pela preposição “por” e pelo pronome interrogativo “que”.
- IV. O anúncio poderia ser corretamente reescrito da seguinte forma: “Encerramos nossas atividades porque falta leitores”.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A () Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- B () Somente as afirmativas II e III são corretas.
- C () As afirmativas I, II, III e IV são corretas.
- D () Somente as afirmativas I e II são corretas.
- E () Somente as afirmativas I, II e III são corretas.

Texto 5

01 **Lanche 30/08/2012** [data de publicação da matéria]

10 cachorros-quentes muito apetitosos pelo Brasil

02
03
04
05 Conheça os hot-dogs considerados os melhores de São Paulo, Rio, Brasília, Porto Alegre, Belém e
06 região do ABC paulista

07
08 Cachorro-quente é uma comida democrática. Ao mesmo tempo em que ele pode ser um
09 simples pão com salsicha e molho, também pode ter ingredientes finos ou mais próximos da
10 realidade de uma região específica.

11 O preço também varia. Se em uma barraquinha ele pode custar por volta de três reais,
12 versões mais elaboradas podem chegar a milhares de dólares. Um exemplo é o hot-dog mais caro do
13 mundo, vendido por 2,3 mil dólares em um restaurante de Nova York.

14 Independentemente das peculiaridades de cada tipo, esse sanduíche é um grande sucesso dentro e
15 fora do país. Confira a seguir um dentre alguns exemplares que já foram considerados os melhores
16 em sete cidades brasileiras para provar *in loco* ou tentar copiar em casa.

17 **Cachorro-quente do R, em Porto Alegre**

18 A especialidade desta lanchonete, criada em 1962 em Porto Alegre, foi considerada pelos
19 moradores o melhor cachorro-quente da cidade, de acordo com uma consulta feita pela revista *Veja*
20 *Porto Alegre Comer e Beber*, neste ano. Não é a primeira vez que o hot-dog ganha destaque. Ele já
21 foi vencedor na categoria de melhor cachorro-quente da cidade nas edições de 1998, 2000, 2001,
22 2004, 2005, 2006 e 2009.

23 Os sanduíches variam no tamanho e podem vir com uma, duas ou três salsichas. A lista de
24 ingredientes também inclui ervilha, salsa, queijo ralado, ketchup, mostarda e molho especial.

25 [...]

Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/estilo-de-vida/noticias/10-cachorros-quentes-muito-apetitosos-pelo-brasil>>. [Adaptado]. Acesso em: 20 abr. 2014.

13) Considerando as informações do Texto 5, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A () O cachorro-quente é um tipo de comida simples e barata.
B () O preço médio do cachorro-quente vendido em Nova York é 2,3 mil dólares.
C () O *Cachorro-quente do R* vende o melhor cachorro-quente do Brasil, conforme a revista *Veja*.
D () O *Cachorro-quente do R* foi considerado o estabelecimento que oferece o melhor cachorro-quente de Porto Alegre em 1998, 2000, 2001, 2004, 2005, 2006, 2009 e 2012.
E () O cachorro-quente é um tipo de alimentação que faz mal à saúde por conter uma grande quantidade de gordura e sódio.

14) Em relação ao Texto 5, analise as afirmativas abaixo.

- I. Os termos sublinhados “cachorro-quente” (linha 19), “hot-dog” e “ele” (linha 20) são usados com o mesmo sentido para evitar a repetição de palavras.
II. A frase *Cachorro-quente é uma comida democrática* (linha 8) pode ser substituída, sem prejuízo de sentido, por “Cachorro-quente é uma comida popular”.
III. A locução latina “*in loco*” (linha 16) pode ser compreendida como “no local” ou “no lugar”.
IV. O pronome demonstrativo “desta” (linha 18) retoma o nome da lanchonete: “Porto Alegre”.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A () Todas as afirmativas estão corretas.
B () Somente as afirmativas II e III estão corretas.
C () Somente as afirmativas II e IV estão corretas.
D () Somente as afirmativas I, II e III estão corretas.
E () Somente as afirmativas I e IV estão corretas.

15) Em relação ao Texto 5, considere as seguintes proposições, conforme a norma padrão escrita.

- I. O título da matéria apresenta problema de concordância em relação ao termo “muito”, que deveria estar no plural.
- II. O título da matéria apresenta problema de concordância em relação ao substantivo composto “cachorros-quentes”, uma vez que o adjetivo “quente” deveria permanecer no singular.
- III. O título da matéria apresenta problema de concordância em relação ao substantivo composto “cachorros-quentes”, uma vez que o substantivo “cachorro” deveria permanecer no singular.
- IV. O termo “hot-dog” é um anglicismo, isto é, um estrangeirismo da língua inglesa.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A () Somente as proposições II e IV são corretas.
- B () Somente as proposições I e III são corretas.
- C () Somente a proposição IV é correta.
- D () Somente as proposições I, II, e IV são corretas.
- E () Somente as proposições I e II são corretas.

Conhecimentos Específicos

16) A respeito da utilização da ferramenta para copiar formatação do Microsoft Word 2010 (Pincel de Formatação), assinale a alternativa que completa **CORRETAMENTE** a afirmativa abaixo.
“Ao se selecionar um trecho de texto e acionar a ferramenta, _____”

- A () esta aplica automaticamente o último estilo de texto utilizado na seleção.
- B () esta copia o estilo do texto selecionado para ser utilizado em outras partes do documento.
- C () esta aplica automaticamente o estilo de texto “Normal” na seleção.
- D () esta copia o estilo do texto e o texto selecionado para serem utilizados em outras partes do documento.
- E () esta copia apenas o nome e o tamanho da fonte do texto selecionado para serem utilizados em outras partes do documento.

17) Assinale a alternativa que completa **CORRETAMENTE** a lacuna da frase abaixo.
“_____ é uma estratégia na qual se comandam vários computadores remotamente, a fim de se enviar e-mails e/ou fazer ataques a sites sem que o dono do computador tenha conhecimento disso.”

- A () *Hoax*
- B () *Spam*
- C () *Botnet*
- D () *Phishing*
- E () *SQL Injection*

18) Sobre o software Microsoft Excel 2010, analise as afirmativas acerca da tabela abaixo.

	A	B	C	D	E	F
1	Aluno	NotaA	NotaB	Média	Status	
2	João	10,00	6,00	8,00	Aprovado	
3	Maria	9,00	8,00	8,50	Aprovado	
4	José	7,50	8,00	7,75	Aprovado	
5	Antônio	4,00	9,00	6,50	Reprovado	
6						

- I. A média do aluno João pode ser calculada com a função =MÉDIA(B2;C2).
- II. O status do aluno José pode ser calculado com a função =SE(D4>7;"Aprovado";"Reprovado").
- III. A média do aluno Antônio pode ser calculada da seguinte maneira: =(B5+C5)/2.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A () As afirmativas I, II e III são corretas.
- B () Somente as afirmativas I e II são corretas.
- C () Somente a afirmativa I é correta.
- D () Somente a afirmativa III é correta.
- E () Somente as afirmativas II e III são corretas.

19) Considerando a implementação com portas lógicas da função $f(A, B, C, D) = (NOT A AND B) OR (C XOR D)$, identifique se as afirmações a seguir são **verdadeiras (V)** ou **falsas (F)**.

- () A função f pode ser implementada utilizando-se apenas portas OR.
- () A função f pode ser implementada utilizando-se apenas portas NOR.
- () A função f pode ser implementada utilizando-se apenas portas AND.
- () A função f pode ser implementada utilizando-se apenas portas NAND.
- () A função f pode ser implementada utilizando-se apenas portas XOR.
- () A função f pode ser implementada utilizando-se apenas portas NXOR.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A () F – V – F – V – F – F
- B () V – F – V – F – F – F
- C () F – V – F – V – V – V
- D () V – F – V – F – V – V
- E () F – F – V – V – V – F

20) Considere a expressão lógica a seguir.

$$f(A, B, C, D) = \bar{A}\bar{B}\bar{C}\bar{D} + \bar{A}\bar{B}\bar{C}D + \bar{A}\bar{B}C\bar{D} + \bar{A}\bar{B}CD + A\bar{B}\bar{C}\bar{D} + A\bar{B}\bar{C}D + A\bar{B}C\bar{D} + A\bar{B}CD + A\bar{B}C\bar{D} + A\bar{B}CD + ABC\bar{D} + ABCD$$

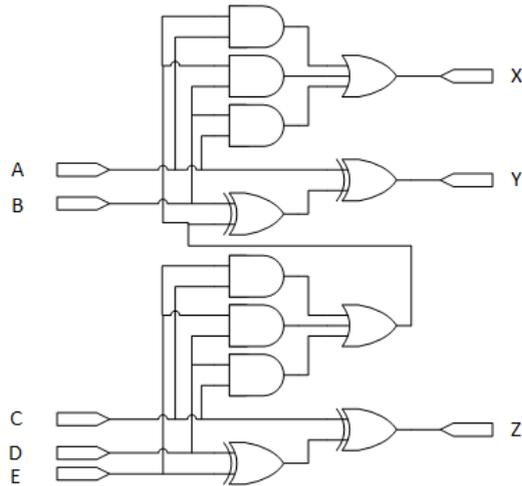
Assinale a alternativa que apresenta a simplificação **CORRETA** da expressão, utilizando-se a técnica de Mapa de Karnaugh.

- A () $A\bar{B} + AD$
- B () $\bar{A}B + D$
- C () $A\bar{B} + \bar{A}D$
- D () $\bar{A}B + CD$
- E () $\bar{B} + AD$

21) Ao se desenvolverem circuitos sujeitos a diversos domínios de sinais de *clock* (*multiple clock designs*) para FPGAs, o projetista que utiliza linguagens de descrição de hardware precisa tomar alguns cuidados em relação ao problema da metaestabilidade. Assinale a alternativa que apresenta a resposta **CORRETA** em relação a possíveis soluções para o problema da metaestabilidade em FPGAs, resultante da transferência de dados entre circuitos alimentados por diferentes domínios de *clock*.

- A () Deve-se desenvolver um circuito completamente assíncrono, sem troca de dados entre diferentes domínios de *clock*.
- B () Devem-se utilizar *flip-flops* para gerar um atraso no fluxo de dados entre os diferentes domínios de *clock*. O atraso precisa ser calculado considerando-se uma duração suficiente até que o comportamento metaestável seja removido.
- C () Devem-se utilizar multiplexadores entre os blocos sujeitos a diferentes domínios de *clock*, possibilitando assim a transferência síncrona dos dados.
- D () Devem-se utilizar circuitos combinacionais para realizar a transferência de dados síncrona entre os blocos sujeitos a diferentes domínios de *clock*.
- E () Deve-se utilizar uma memória compartilhada entre os circuitos sujeitos a diferentes domínios de *clock*. Essa memória deverá utilizar o mesmo sinal de relógio do circuito que possuir o *clock* mais rápido.

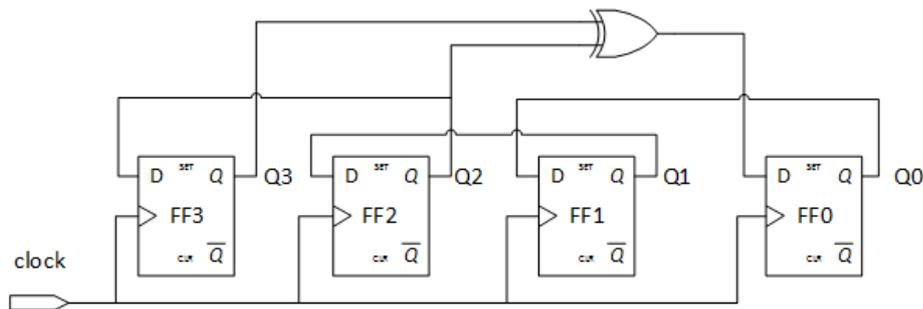
22) A figura a seguir apresenta o diagrama esquemático de um circuito combinacional.



Assinale a alternativa que apresenta a resposta **CORRETA** em relação à operação realizada pelo circuito da figura acima.

- A () O circuito realiza a operação de multiplexação, sendo que B e D são utilizados para realizar a seleção das entradas a serem multiplexadas.
- B () O circuito realiza a operação de decodificação de BCD para binário, sendo que o valor BCD a ser decodificado é fornecido nas entradas A, B, C e D.
- C () O circuito realiza a operação de soma de valores com dois bits, com um bit de *carry* de entrada em E e fornecendo o resultado da soma nas saídas Z e Y.
- D () O circuito realiza a operação de comparação de dois bits, na qual o primeiro operando é fornecido nas entradas A e B, o segundo operando é fornecido nas entradas C e D e os resultados da comparação são fornecidos nas saídas X, Y e Z. Os resultados fornecidos são: $X = 1$, se $AB > CD$; $Y = 1$, se $AB < CD$; e $Z = 1$, se $AB = CD$.
- E () O circuito realiza a operação de subtração de valores com dois bits, na qual o primeiro operando é fornecido nas entradas A e B, o segundo operando é fornecido nas entradas C e D e o resultado da subtração é fornecido nas saídas X e Y.

23) A figura a seguir apresenta o diagrama esquemático de um circuito sequencial.



O diagrama esquemático representa um circuito contador de quatro bits. Considerando que o circuito possui um sinal de relógio na entrada *clock*, que as entradas *set* e *clr* dos *flip-flops* estão desativadas, ou seja, o circuito está habilitado para realizar uma contagem, e que o valor inicial em $Q_3Q_2Q_1Q_0$ é 1 (em decimal), assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA** de valores, em decimal, fornecida nas saídas $Q_3Q_2Q_1Q_0$ do circuito para os primeiros dez pulsos do sinal de relógio na entrada *clock*.

- A () 1 – 2 – 4 – 9 – 3 – 6 – 13 – 10 – 5 – 11 – 7
- B () 1 – 3 – 5 – 8 – 4 – 2 – 11 – 12 – 9 – 13 – 6
- C () 1 – 4 – 7 – 8 – 3 – 2 – 10 – 11 – 6 – 12 – 5
- D () 1 – 4 – 9 – 7 – 3 – 6 – 12 – 11 – 2 – 10 – 5
- E () 1 – 6 – 4 – 8 – 3 – 7 – 12 – 13 – 2 – 11 – 5

24) Relacione a coluna 2 com a coluna 1, identificando as descrições mais apropriadas para as tecnologias de memória listadas.

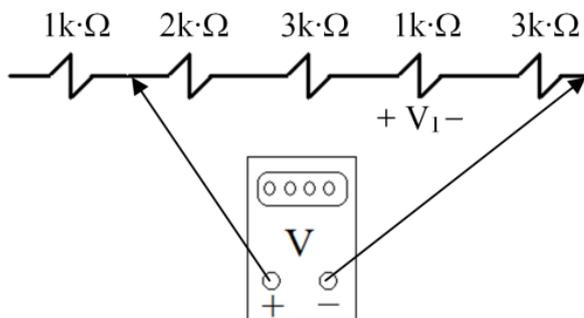
Coluna 1	Coluna 2
I. RAM II. ROM III. EPROM IV. E2PROM	<p>() Memória programada de fábrica, a partir de máscaras, não podendo ter seu conteúdo alterado depois de concluído o processo de fabricação.</p> <p>() Memória não volátil que pode ter seu conteúdo apagado e reescrito apenas por intermédio de equipamentos e processos especiais. Não pode ser alterada eletricamente por um usuário utilizando seu computador pessoal, a não ser que possua um equipamento apropriado conectado ao computador, por exemplo, com capacidade de emissão de radiação ultravioleta.</p> <p>() Tecnologia tradicionalmente utilizada como memória principal em microcomputadores padrão IBM-PC. É utilizada para o armazenamento temporário de dados e instruções em uso por programas em execução em computadores.</p> <p>() Memória não volátil, ou seja, que não perde o seu conteúdo quando o circuito não está alimentado, e que pode ser apagada e reescrita pelo usuário em um computador, eletricamente, sem a necessidade de equipamentos especiais.</p> <p>() Tecnologia de memória utilizada para armazenar a BIOS de computadores da atualidade, possibilitando a alteração de parâmetros diretamente pelo usuário, sem a necessidade de adquirir e trocar o chip da BIOS, conforme realizado nos computadores do passado.</p> <p>() Tecnologia utilizada em memórias dinâmicas, que precisam sofrer uma operação de leitura (<i>refresh</i>) com uma determinada periodicidade, pois, caso contrário, seu conteúdo é perdido.</p> <p>() Tecnologia de memória não volátil bastante difundida no armazenamento de dados em pen drives e cartões de memória.</p> <p>() Ao se desligar a alimentação de um computador, o conteúdo dessa tecnologia de memória é perdido.</p>

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A () III – II – I – III – IV – IV – III – IV
 B () III – I – II – IV – IV – I – II – IV
 C () II – I – II – III – II – IV – IV – II
 D () II – III – I – IV – IV – I – IV – I
 E () IV – II – II – III – II – IV – III – III

25) Considere que o conjunto de resistores da figura abaixo faz parte de um determinado circuito e que a leitura do voltímetro é de 27 volts. Assinale o valor **CORRETO** da tensão V_1 .

- A () 6 volts
 B () 9 volts
 C () 1 volt
 D () 3 volts
 E () 12 volts



26) Um microcontrolador possui uma CPU com a seguinte arquitetura:

- Registrador PC (*program counter*) de 8 bits que contém o endereço da próxima instrução a ser executada;
- Registrador AC (*accumulator*) de 8 bits que armazena resultados intermediários de operações;
- Memória de dados;
- Memória de instruções;
- Conjunto de instruções, listadas na tabela a seguir (onde *loc* representa um endereço de memória de 8 bits).

Código de máquina	Instrução	Descrição
00000000 <i>loc</i>	LDA <i>loc</i>	AC <- memória[<i>loc</i>]
00000001 <i>loc</i>	STA <i>loc</i>	memória[<i>loc</i>] <- AC
00000010 <i>loc</i>	ADD <i>loc</i>	AC <- AC + memória[<i>loc</i>]
00000011 <i>loc</i>	AND <i>loc</i>	AC <- AC AND memória[<i>loc</i>]
00000100 <i>loc</i>	JMP <i>loc</i>	PC <- <i>loc</i>
00000101 <i>loc</i>	BRN <i>loc</i>	PC <- (AC < 0) ? <i>loc</i> : PC + 2
00000110 <i>loc</i>	BRZ <i>loc</i>	PC <- (AC == 0) ? <i>loc</i> : PC + 2
11111111 XX	HALT	Halt

Nessa arquitetura, que considera números com sinal e representação em complemento de 2, a instrução LDA (*load accumulator*) é utilizada para armazenar em AC o conteúdo da posição de memória endereçada por *loc*. A instrução STA (*store accumulator*) é utilizada para armazenar o conteúdo de AC na posição de memória endereçada por *loc*. A instrução ADD (*add*) armazena em AC o resultado da operação aritmética de adição realizada entre o valor contido em AC e o valor armazenado na posição de memória endereçada por *loc*. A instrução AND (*and*) armazena em AC o resultado da operação lógica AND realizada entre o valor contido em AC e o valor armazenado na posição de memória endereçada por *loc*. A instrução JMP (*jump*) realiza um desvio incondicional para a posição de memória indicada por *loc*. A instrução BRN (*branch if negative*) realiza um desvio condicional para a posição de memória indicada por *loc* se o conteúdo de AC for menor do que zero; caso contrário, a instrução seguinte a BRN é executada. A instrução BRZ (*branch if zero*) realiza um desvio condicional para a posição de memória indicada por *loc* se o conteúdo de AC for igual a zero; caso contrário, a instrução seguinte a BRZ é executada. A instrução HALT (*halt*) causa a parada da execução das instruções.

O programa em linguagem *assembly* a seguir foi desenvolvido para execução nesse microcontrolador. Na primeira coluna foi incluído um *label* para representar o endereço de memória da instrução em questão; a segunda coluna contém a instrução e a terceira coluna contém os operandos da instrução (endereços de memória).

```

INICIO: LDA  0
        ADD  1
        BRN  INICIO
        HALT
    
```

Assuma que o programa inicia sua execução na primeira instrução da listagem, localizada no endereço INICIO (*label* INICIO). Assuma também que na posição 0 (zero) da memória de dados está armazenado o valor 127 (em decimal) e que na posição 1 (um) dessa mesma memória está armazenado o valor 1 (em decimal). Com base na execução do programa, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A () A instrução HALT é executada após duas repetições do laço LDA/ADD/BRN.
- B () A instrução HALT é executada após três repetições do laço LDA/ADD/BRN.
- C () A instrução HALT é executada após quatro repetições do laço LDA/ADD/BRN.
- D () A instrução HALT é executada após cinco repetições do laço LDA/ADD/BRN.
- E () A instrução HALT nunca é executada.

27) Analise as afirmativas abaixo, com relação aos conceitos básicos de eletrônica.

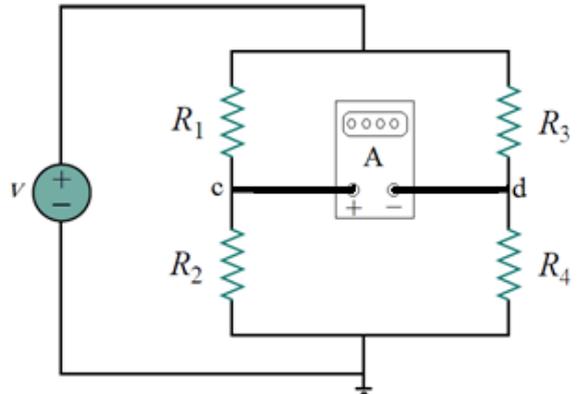
- I. Quanto maior o comprimento de um condutor, maior é a sua resistência elétrica.
- II. Quanto maior a área de um condutor, maior é a sua resistência elétrica.
- III. Nos condutores de alta qualidade, o aumento de temperatura resulta em uma diminuição no valor de sua resistência elétrica.
- IV. O ohmímetro é um instrumento usado para realizar a medida de resistência elétrica e jamais deve ser conectado ao circuito quando este estiver energizado.
- V. A conexão em série dos resistores de $1\text{ k}\Omega$, $2\text{ k}\Omega$ e $3\text{ k}\Omega$ dissipará mais energia que a conexão em paralelo desses mesmos resistores, quando conectados a uma mesma fonte de tensão.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A () Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- B () Somente as afirmativas II e IV são corretas.
- C () Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- D () Somente as afirmativas IV e V são corretas.
- E () Somente as afirmativas I, II, IV e V são corretas.

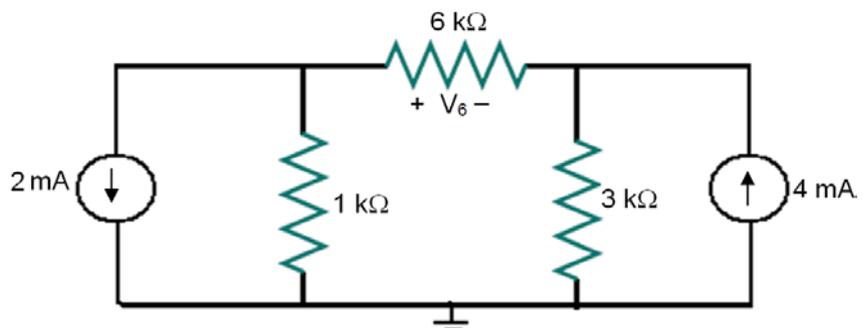
28) Considere o circuito da figura abaixo, onde $R_1 = 4\text{ k}\Omega$, $R_2 = 2\text{ k}\Omega$, $R_3 = 2\text{ k}\Omega$, $R_4 = 2\text{ k}\Omega$ e $V = 16$ volts. Considere, ainda, que a leitura do amperímetro é de -2 mA . Assinale a alternativa que apresenta o valor **CORRETO** da corrente fornecida pela fonte de tensão V .

- A () $4,0\text{ mA}$
- B () 7 mA
- C () $6,9\text{ mA}$
- D () 8 mA
- E () $4,9\text{ mA}$

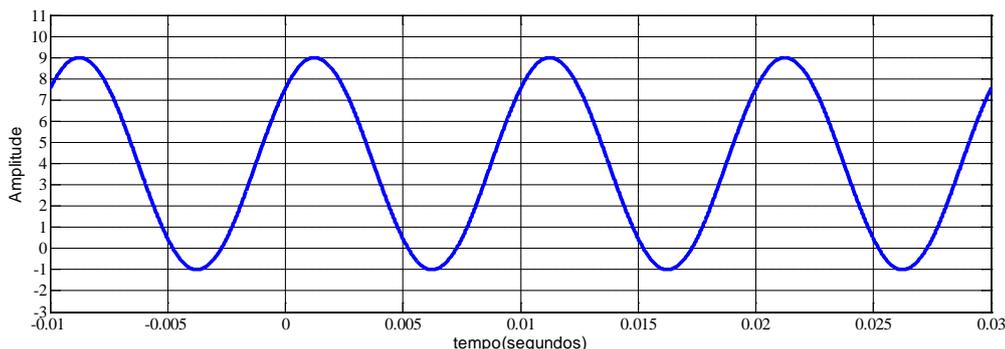


29) Para o circuito da figura abaixo, assinale a alternativa que apresenta o valor **CORRETO** da diferença de potencial (V_6) no resistor de $6\text{ k}\Omega$.

- A () $+6\text{ volts}$
- B () $-6,4\text{ volts}$
- C () $+6\text{ volts}$
- D () -8 volts
- E () $-8,4\text{ volts}$



- 30) Um aluno de um curso de Técnico em Eletrônica utilizou um gerador de funções para gerar o sinal mostrado na figura abaixo. Considere que, utilizando um osciloscópio, ele visualizou este sinal, exatamente como mostrado na figura.



Com relação a essa situação, analise as afirmativas abaixo.

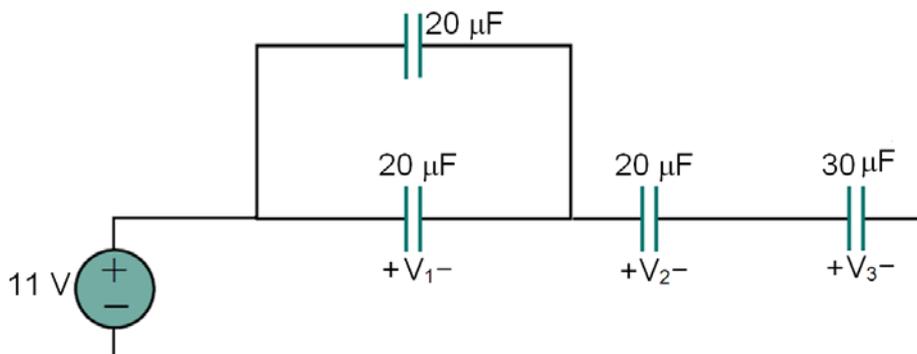
- I. Como os geradores de funções fornecem os meios necessários para um ajuste preciso da amplitude e do nível DC (ou CC) do sinal, um osciloscópio não seria necessário para que o estudante ajustasse esses valores.
- II. O sinal mostrado na figura foi visualizado utilizando-se o osciloscópio no modo de operação CC.
- III. Caso esse sinal fosse aplicado a uma carga de 10Ω e o aluno visualizasse o sinal nessa carga através do osciloscópio, ele veria exatamente o mesmo sinal, pois a impedância de saída dos geradores de funções possui um valor desprezível.
- IV. O nível DC (ou CC) do sinal poderia ser medido através do chaveamento entre os modos de operação CC e AC do osciloscópio.
- V. Como o sinal visualizado pelo aluno é um sinal alternado, o modo de operação utilizado foi o CA.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A () Somente as afirmativas I, II e V estão corretas.
- B () Somente as afirmativas II e IV estão corretas.
- C () Somente a afirmativa IV está correta.
- D () Somente as afirmativas II, III e V estão corretas.
- E () Somente as afirmativas I, IV e V estão corretas.

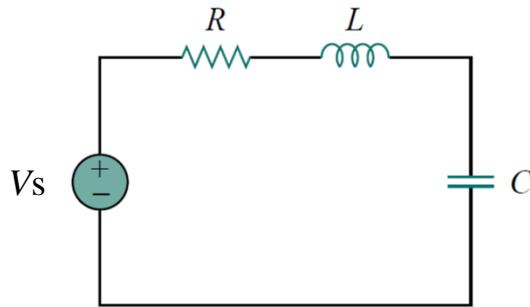
- 31) A energia armazenada em um capacitor é dada por $w = \frac{1}{2} CV^2$ (Joules). Para o circuito mostrado na figura abaixo, assinale a alternativa que apresenta o valor **CORRETO** da energia armazenada na associação paralela dos capacitores de $20 \mu\text{F}$.

- A () $90 \mu\text{J}$
- B () $0,9 \text{ mJ}$
- C () $18 \mu\text{J}$
- D () $0,18 \text{ mJ}$
- E () $1,8 \text{ mJ}$



32) A figura abaixo mostra um circuito RLC série. Assinale o valor **CORRETO** da tensão no capacitor. Dados: $R = 1\Omega$, $L = 1/2\text{ H}$, $C = 2\text{ F}$, $f = 1/(2\pi)\text{ Hz}$ e $V_S = 1\angle 90^\circ$.

- A () $0,5\angle 180^\circ$
- B () $0,5\angle 90^\circ$
- C () $1\angle 90^\circ$
- D () $0,5\angle 0^\circ$
- E () $1\angle 0^\circ$



33) Analise as afirmativas abaixo, com relação ao uso de multímetros.

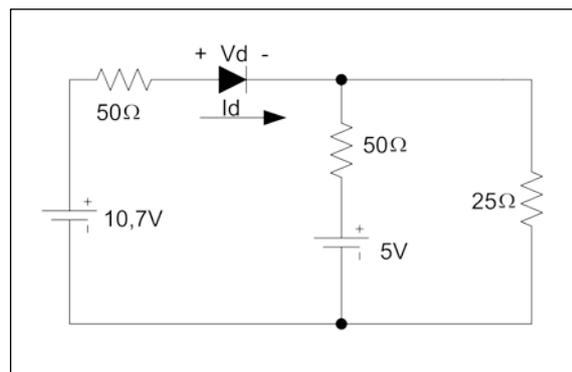
- I. A precisão de um multímetro é uma indicação da proximidade entre a medição exibida pelo multímetro e o valor real do sinal medido.
- II. A resolução refere-se à precisão de leitura que o multímetro pode realizar em uma medição.
- III. Uma precisão de 4 % da leitura significa que, se o valor exibido no multímetro for de $50,0\ \Omega$, o valor real pode estar em qualquer valor entre $54,0\ \Omega$ e $46,0\ \Omega$.
- IV. Um multímetro digital de $4\ 1/2$ dígitos exibe até 1.999 contagens.
- V. Uma precisão de $\pm (1\%+2\text{ contagens})$ indica que, para uma leitura de 100,0 volts, a tensão real estaria entre 98,8 volts e 101,2 volts.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A () Somente as afirmativas I, II, e IV estão corretas.
- B () Somente as afirmativas III, IV e V estão corretas.
- C () Somente as afirmativas I, II, e V estão corretas.
- D () Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- E () Somente as afirmativas I, III e V estão corretas.

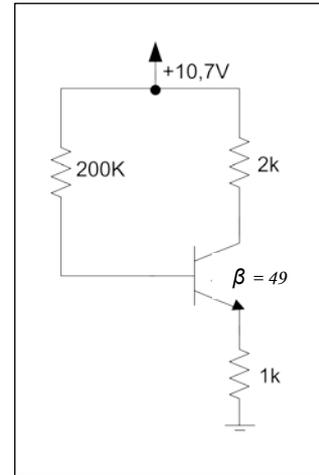
34) Considerando $V_d = 0,7\text{V}$, é **CORRETO** afirmar que a corrente no diodo está no intervalo de:

- A () $60\text{mA} \leq I_d < 120\text{mA}$
- B () $10\text{mA} \leq I_d < 60\text{mA}$
- C () $180\text{mA} \leq I_d < 240\text{mA}$
- D () $240\text{mA} \leq I_d < 300\text{mA}$
- E () $120\text{mA} \leq I_d < 180\text{mA}$



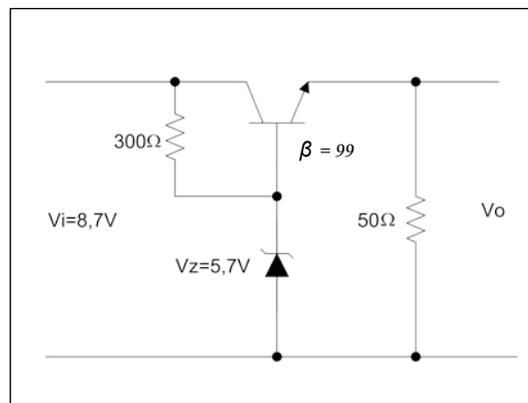
35) Considere $V_{BE} = 0,7V$. É **CORRETO** afirmar que a tensão V_{CE} está no intervalo de:

- A () $4V \leq V_{CE} < 5V$
- B () $2V \leq V_{CE} < 3V$
- C () $3V \leq V_{CE} < 4V$
- D () $1V \leq V_{CE} < 2V$
- E () $5V \leq V_{CE} < 6V$



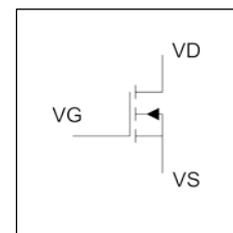
36) Considere $V_Z = 5,7V$ e $V_{BE} = 0,7V$. É **CORRETO** afirmar que a corrente no zener está no intervalo de:

- A () $4mA \leq I_Z < 6mA$
- B () $6mA \leq I_Z < 8mA$
- C () $8mA \leq I_Z < 10mA$
- D () $2mA \leq I_Z < 4mA$
- E () $10mA \leq I_Z < 12mA$



37) No Mosfet canal N considere $V_t = 1,0V$ e as tensões de Gate (V_G), Source (V_S) e Dreno (V_D) conforme a tabela abaixo.

Sequência	V_G (Volt)	V_S (Volt)	V_D (Volt)
I	0,5	0,0	5,0
II	3,0	0,5	1,0
III	2,0	0,0	1,5

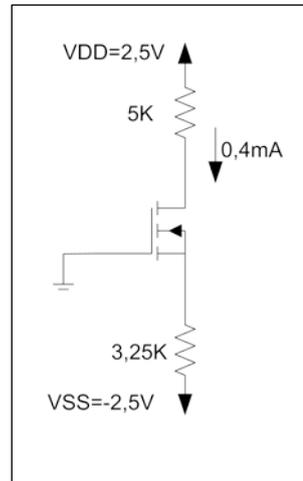


É **CORRETO** afirmar que a região de operação do Mosfet, para a sequência I, II e III, respectivamente, é:

- A () saturação – corte – triodo
- B () corte – triodo – saturação
- C () triodo – triodo – corte
- D () corte – saturação – triodo
- E () triodo – saturação – corte

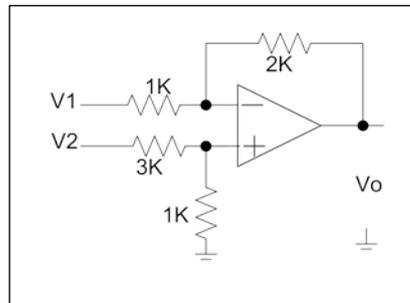
38) Considere $I_d = 0,4\text{mA}$ e $V_t = 0,6\text{V}$. É **CORRETO** afirmar que a tensão V_{DS} está no intervalo de:

- A () $1,0\text{V} \leq V_{DS} < 1,5\text{V}$
- B () $1,5\text{V} \leq V_{DS} < 2,0\text{V}$
- C () $0,5\text{V} \leq V_{DS} < 1,0\text{V}$
- D () $2,0\text{V} \leq V_{DS} < 2,5\text{V}$
- E () $2,5\text{V} \leq V_{DS} < 3,0\text{V}$



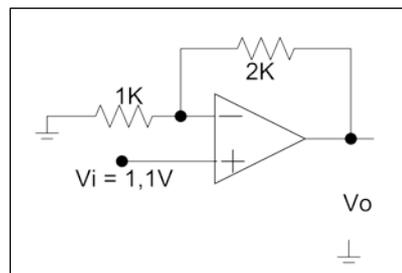
39) No circuito abaixo, é **CORRETO** afirmar que a tensão V_o em função de V_1 e V_2 é:

- A () $V_o = \frac{3}{4}V_2 - 2V_1$
- B () $V_o = 2(V_2 - V_1)$
- C () $V_o = 3V_2 - 2V_1$
- D () $V_o = 2V_2 - V_1$
- E () $V_o = V_2 - 2V_1$



40) No circuito abaixo, é **CORRETO** afirmar que a tensão V_o está no intervalo de:

- A () $2,4\text{V} \leq V_o < 3,0\text{V}$
- B () $1,0\text{V} \leq V_o < 1,5\text{V}$
- C () $1,5\text{V} \leq V_o < 2,4\text{V}$
- D () $3,0\text{V} \leq V_o < 3,5\text{V}$
- E () $0,5\text{V} \leq V_o < 1,0\text{V}$



GRADE DE RESPOSTAS (Somente esta parte poderá ser destacada)

QUESTÕES	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
RESPOSTAS																					

QUESTÕES	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
RESPOSTAS																					

