

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir, para responder às questões **01 a 03**, que a ele se referem:

A cultura da borracha não tem demonstrado, no tempo presente, qualquer êxito comercial na Amazônia. Já faz muito tempo, plantaram-se seringueiras em várias localidades do Vale. Há cerca de quarenta anos, em torno de duzentas dessas árvores foram plantadas à saída de uma cidade do Baixo Amazonas. Hoje em dia a municipalidade arrenda-as a quem as queira explorar. Ainda que seja relativamente fácil extrair-se o látex, a produção não é muito lucrativa, pois essas seringueiras não produzem tanto quanto a árvore nativa. Foi a indústria da borracha a que mas influenciou, de várias maneiras, a sociedade amazônica. E todos querem saber o por que. A resposta é que o sistema social de grandes regiões do Vale, sobretudo naquelas em que a extração da borracha ainda é (ou foi) a principal atividade econômica, decorre diretamente do sistema comercial relacionado à indústria gomífera. (Do livro “Uma comunidade amazônica, de Charles Wagley, p. 101 e 103. Adaptado.)

01. Sobre fenômenos linguísticos do texto, afirma-se:

- I. Na oração “plantaram-se seringueiras em várias localidades do Vale” (segundo período), o sujeito simples é seringueiras.
- II. A expressão “Há cerca de quarenta anos”, que dá início ao terceiro período, não está correta, devendo ser substituída por “Acerca de”.
- III. Em “E todos querem saber o por que” observa-se um erro, pois a oração deveria estar redigida assim: “E todos querem saber o porquê”.
- IV. Em “Foi a indústria da borracha a que mas influenciou” também existe um erro, já que “mas” teria de ser grafado como um advérbio: “mais”.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I, II e III estão corretas
- b) Somente as afirmativas I, II e IV estão corretas
- c) Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas
- d) Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas
- e) Todas as afirmativas estão corretas

02. No período “Ainda que seja relativamente fácil extrair-se o látex, a produção não é muito lucrativa, pois essas seringueiras não produzem tanto quanto a árvore nativa”, os termos sublinhados poderiam ser substituídos, sem perda de sentido, respectivamente, por:

- a) “Contanto que” e “posto que”
- b) “Conquanto” e “de modo que”
- c) “Posto que” e “porque”
- d) “Embora” e “portanto”
- e) “Porquanto” e “visto que”

03. Assinale a alternativa que se refere, de modo **CORRETO**, à conjugação do verbo “demonstrar” (no primeiro período do texto):

- a) Presente composto do indicativo
- b) Infinitivo pessoal composto
- c) Pretérito mais-que-perfeito composto do indicativo
- d) Pretérito perfeito composto do indicativo
- e) Pretérito mais-que-perfeito composto do subjuntivo

04. Leia o texto a seguir:

Entre 13 de junho, dia de Santo Antônio, e 27 de dezembro, quando se encerram oficialmente as comemorações da festa de São Benedito, realizam-se, em pequenas cidades do interior do Amazonas, mais de quatorze festas religiosas. Dessas, apenas três são comemoradas nas sedes dos municípios; as demais acontecem nos distritos rurais. Por mais que sejam todas em honra a algum santo, a Igreja reconhece apenas duas: a de São João e a de São Benedito. As outras festas são consideradas profanas pelos padres que visitam os núcleos urbanos. Sendo assim, tornaram-se parte da cultura popular, do imaginário de nosso povo e, diante desse fato, temos de admitir: como é rico o nosso folclore!

Sobre o texto, fazem-se as seguintes afirmativas:

- I. A palavra “como” (em “como é rico o nosso folclore!”) exerce a função sintática de adjunto adverbial de intensidade.
- II. O sujeito simples da oração principal, no primeiro período do texto, é “mais de quatorze festas religiosas”.
- III. Ainda no período que dá início ao texto, o primeiro “se” é parte integrante do verbo “encerrar”, que, no sentido de “ter fim”, é pronominal.
- IV. No trecho “As outras festas são consideradas profanas pelos padres que visitam os núcleos urbanos”, temos duas orações e uma frase.
- V. O “que” (em “As outras festas são consideradas profanas pelos padres que visitam os núcleos urbanos”) é um pronome relativo com função de sujeito.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I e IV estão corretas
- b) Somente as afirmativas I, III e V estão corretas
- c) Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas
- d) Somente as afirmativas II e V estão corretas
- e) Todas as afirmativas estão corretas

05. Leia o texto a seguir:

O alagoano Graciliano Ramos mostrou-se merecedor dos parabéns de toda a imprensa brasileira, quando lançou o romance “Vidas Secas”, livro que confirmou sua excelência como escritor. Nessa obra, ele narra de maneira subliminar a caminhada de uma família pela caatinga. Eram todos fugitivos da seca e quase não falavam. A personagem marcante, por incrível que pareça, é a cachorra Baleia.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Existe dígrafo em “imprensa”, “quando” e “quase”
- b) A divisão silábica de “caatinga” é ca-a-tin-ga; a de “subliminar” é su-bli-mi-nar
- c) Em “excelência” o ditongo é decrescente, pois a vogal vem antes da semivogal
- d) Existe encontro consonantal em “narra”, “romance” e “brasileira”
- e) Existe ditongo nasal em “parabéns”, “falavam” e “ascensão”

06. Assinale a alternativa que apresenta pontuação **CORRETA**:

- a) Alguns fatores sociais – família, educação, maneiras e comportamento, são de pequena importância para estabelecer diferenças entre as várias camadas das classes baixas isto é, entre os indivíduos da mesma.
- b) Existem indivíduos de todos os tipos raciais em todas as camadas sociais: o prefeito de uma cidade do interior, por exemplo, que se julga branco tem a pele cor de cobre e as maçãs do rosto altas e salientes dos índios.
- c) O maior flagelo que persegue os caçadores e os pescadores na Amazônia, é: a panema; todavia, essa força que se apodera de suas armas e de suas linhas de pescar, pode ser afastada mediante simpatias ou puçangas.
- d) Depois de 1912 desmoronou toda a estrutura econômica da Amazônia, e desapareceram o otimismo e a ostentação dos anos de prosperidade, que duraram aproximadamente trinta anos.
- e) A maioria das casas comerciais de Belém e Manaus arruinou-se com o colapso financeiro de 1912, e uma série sucessiva de desastres econômicos consequentes, atingiu os comerciantes rurais e os seringueiros.

07. Assinale, dentre as palavras sublinhadas no texto a seguir, aquela cuja grafia reproduz a pronúncia **CORRETA**:

A festa de beneficência para os menores abandonados, realizada na noite de ontem, foi muito divulgada pelos meios de comunicação. Parece-me, entretanto, uma contradição ajudar as crianças e os mendingos com tanta sofisticação. No evento, até os garçons usavam terno e passeavam entre as pessoas com bandejas de carangueijo gratinado, suculentos

salgadinhos com mortadela, iscas de faisão – e tudo isso era devorado prazeirosamente por tanta gente esnobe.

- a) carangueijo
- b) mortadela
- c) beneficência
- d) mendingos
- e) prazeirosamente

08. Assinale a alternativa em que o emprego de “mal” ou “mau” está **INCORRETO**:

- a) Os fanáticos por política estão sempre mal-humorados
- b) Precisas aprender a ser mal, depois de te desconsiderarem tanto
- c) Os funcionários públicos não podem atender o povo de mau humor
- d) Cuidado, não facilita, pois todos o consideram um mau caráter
- e) A luta mal começou e já houve um nocaute

09. Assinale a alternativa que apresenta linguagem apenas denotativa:

- a) Um dia ainda jogarei fora este computador e, pegando uma velha máquina de escrever, me porei a narrar a saga de minha família.
- b) Estamos vivendo tempos inquietos e não faz mal que soprem ventos inquietantes sobre a terra, posto que eles já sopram na alma dos homens.
- c) Desde que a vi, há mais de dois anos, não consigo esquecê-la, devido ao seu olhar quente e ao seu jeito insinuante de conversar.
- d) Passamos dois meses viajando por estradas solitárias e empoeiradas, onde, só de longe em longe, aparecia alguma casa triste a nos olhar.
- e) Devido ao trânsito, chegamos atrasados para ver o jogo; esse fato foi suficiente para nos deixar umas verdadeiras feras.

10. Leia a frase a seguir:

Antes de viajar de ônibus, reflita por algum tempo sobre a vantagem dos aviões.

As preposições em destaque têm, respectivamente, o valor semântico de:

- a) meio e tempo
- b) meio e modo
- c) instrumento e modo
- d) instrumento e tempo
- e) referência e tempo

LEGISLAÇÃO

11. Sobre vencimento e remuneração, conforme a Lei n.º 8.112/1990, analise as afirmativas, identificando com “V” as verdadeiras e com “F” as falsas, assinalando a seguir a alternativa **CORRETA**, na sequência de cima para baixo:

- () Vencimento é a retribuição do cargo efetivo, acrescido das vantagens pecuniárias permanentes estabelecidas em lei.
 - () O vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens de caráter permanente, é irreduzível.
 - () Nenhum servidor poderá perceber, mensalmente, a título de remuneração, importância superior à soma dos valores percebidos como remuneração, em espécie, a qualquer título, no âmbito dos respectivos Poderes, pelos Ministros de Estado, por membros do Congresso Nacional e Ministros do Supremo Tribunal Federal.
 - () O vencimento, a remuneração e o provento não serão objeto de arresto, sequestro ou penhora, exceto nos casos de prestação de alimentos resultante de decisão judicial.
 - () O servidor poderá receber remuneração inferior ao salário mínimo, em caso de calamidade pública ou grave crise econômica.
- a) V – F – V – V – F
 - b) V – F – V – F – V
 - c) V – V – F – V – F
 - d) F – F – V – V – V
 - e) F – V – V – V – F

12. A respeito do previsto na Lei n.º 8.112/1990, seguem as seguintes assertivas:

- I. Reintegração é o retorno do servidor estável ao cargo anteriormente ocupado e decorrerá de incapacitação em estágio probatório relativo a outro cargo.
- II. É de trinta dias o prazo para o servidor público empossado em cargo público entrar em exercício, contados da data da posse.
- III. O servidor não poderá ausentar-se do País, para estudo ou missão oficial, sem autorização do Presidente da República, do Presidente dos Órgãos do Poder Legislativo e do Presidente do Supremo Tribunal Federal.
- IV. Será concedido horário especial ao servidor portador de deficiência, quando comprovada a necessidade por junta médica oficial, mediante compensação semanal do horário de trabalho.

Assinale a alternativa correta:

- a) Existe uma assertiva correta
- b) Existem duas assertivas corretas
- c) Existem três assertivas corretas
- d) Existem quatro assertivas corretas
- e) Nenhuma assertiva está correta

13. A vacância do cargo público, conforme previsto na Lei n.º 8.112/1990, decorrerá de:

- a) posse em outro cargo passível de acumulação
- b) exercício do mandato eletivo
- c) falecimento
- d) recondução
- e) remoção

14. Sobre os atos que se caracterizam como de improbidade administrativa que causam prejuízo ao erário, conforme previsto na Lei n.º 8.429/1992, seguem as seguintes assertivas:

- I. aceitar emprego, comissão ou exercer atividade de consultoria ou assessoramento para pessoa física ou jurídica que tenha interesse suscetível de ser atingido ou amparado por ação ou omissão decorrente das atribuições do agente público, durante a atividade.
- II. praticar ato visando fim proibido em lei ou regulamento ou diverso daquele previsto na regra de competência.
- III. ordenar ou permitir a realização de despesas não autorizadas em lei ou regulamento.
- IV. permitir, facilitar ou concorrer para que terceiro se enriqueça ilicitamente.

Assinale a alternativa correta:

- a) Existe uma assertiva correta
- b) Existem duas assertivas corretas
- c) Existem três assertivas corretas
- d) Existem quatro assertivas corretas
- e) Todas as assertivas estão corretas

15. Quanto à estruturação do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, no âmbito das Instituições Federais de Ensino vinculadas ao Ministério da Educação, conforme previsto na Lei n.º 11.091/2005, seguem as seguintes assertivas:

- I. Plano de carreira é considerado como o conjunto de cargos de mesma hierarquia, classificados a partir do requisito de escolaridade, nível de responsabilidade, conhecimentos, habilidades específicas, formação especializada, experiência, risco e esforço físico para o desempenho de suas atribuições.
- II. Nível de classificação é considerado como o conjunto de princípios, diretrizes e normas que regulam o desenvolvimento profissional dos servidores titulares de cargos que integram determinada carreira, constituindo-se em instrumento de gestão do órgão ou entidade.
- III. Cargo é considerado como o conjunto de atribuições e responsabilidades previstas na estrutura organizacional que são cometidas a um servidor.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente a assertiva I está correta
- b) Somente a assertiva II está correta
- c) Somente a assertiva III está correta
- d) Todas as assertivas estão corretas
- e) Todas as assertivas estão incorretas

INFORMÁTICA

16. Um dos novos recursos presentes no MS Windows 7 é o GRUPO DOMÉSTICO. Esse novo recurso permite que você _____.

Assinale a alternativa que completa a lacuna do texto anterior de forma **CORRETA**:

- a) crie um grupo de aplicativos voltados para a gerência das atividades domésticas.
- b) acesse remotamente, via Internet, em qualquer parte do mundo, qualquer usuário do Windows 7.
- c) a rápida troca de informações via VOIP entre os membros de uma família.
- d) compartilhe arquivos e impressoras entre computadores com Windows 7 que estão conectados à sua rede doméstica.
- e) controle remotamente as atividades diárias, agendas e horários dos membros de uma família.

17. Você escreveu um relatório usando o MS Word 2007. Ao terminar o texto, você percebeu que a formatação estava errada. O alinhamento todo ajustado à esquerda, o tamanho das letras e o espaçamento entre as linhas estavam fora do padrão utilizado para redação de relatórios do seu Departamento. Para ajustar toda a formatação você deve: (1) selecionar todo o texto, (2) alinhar de forma justificada (alinhar o texto às margens esquerda e direita, adicionando os espaços extras necessários entre as palavras), (3) aumentar o tamanho da fonte em um ponto e (4) colocar espaçamento entre as linhas em 1,5. A sequência de teclas de atalho que realizam as operações marcadas de (1) até (4) é dada por:

- a) CTRL+N, CTRL+J, CTRL+[.CTRL+1.5
- b) CTRL+T, CTRL+J, CTRL+], CTRL+5
- c) CTRL+N, CTRL+], CTRL+H, CTRL+1
- d) CTRL+T, CTRL+], CTRL+J, CTRL+1M
- e) CTRL+N, CTRL+H, CTRL+], CTRL+1,5

18. Com relação ao slide mestre de uma apresentação do MS PowerPoint 2007, é **CORRETO** afirmar:

- a) Nos slides de uma apresentação, todos os layouts associados a um determinado slide mestre contêm temas diferentes (esquema de cores, fontes e efeitos) do slide mestre.
- b) É um slide especial, onde se organiza toda a estrutura de acesso à apresentação. No slide mestre todos os links de acesso aos textos, imagens e vídeos ficam organizados de forma estruturada, permitindo o acesso a esses dados pela Internet.
- c) É o slide principal em uma hierarquia de slides, que armazena informações sobre o tema e os layouts de slide de uma apresentação, incluindo o plano de fundo, a cor, as fontes, os efeitos, os tamanhos dos espaços reservados e o posicionamento.
- d) É um slide usado somente em apresentações com vídeo. Apresentações somente com texto e imagens dispensam o uso de slide mestre.

e) Não deve ser utilizado em apresentações longas, com muitos slides. O uso de slide mestre, nesse caso, complica o desempenho da apresentação, adicionando um retardo nas transições entre slides e nos seus efeitos especiais.

19. A planilha eletrônica do MS Excel 2007 mostrada em seguida apresenta as notas e as respectivas médias de uma turma de alunos.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Nome					Nota 1	Nota 2	Nota 3	Média	
2	Arnaldo Pessoa de Azevedo					5,50	5,20	7,50	6,07	
3	Bráulio de Oliveira Pinto					2,30	2,50	3,50	2,77	
4	Dionísio de Almeida Krull					8,80	8,40	8,50	8,57	
5	Ernesto Pereira de Vasco					7,70	10,00	4,50	7,40	
6	Fernando da Silva					5,80	9,00	5,50	6,77	
7	Geraldo Antonino Pivo					4,30	9,00	6,50	6,60	
8	Hidelfondo de Andrade Pereira					7,70	9,00	4,50	7,07	
9	José Luiz de Alvarenga					8,20	9,00	6,80	8,00	
10	Luiz Antonio Toscano de Souza					8,50	10,00	7,20	8,57	
11	MÉDIA GERAL DA TURMA								6,87	
12										
13										
14										

A média aritmética geral da turma foi 6,87. Para o cálculo dessa média geral, a fórmula **CORRETA**, que deve ser inserida na célula I11, é:

- a) =MÉDIA(I2:I10)
- b) =SOMA(F2:I2)/9
- c) =SUM(F2:I2)/9
- d) =MÉDIA.ARTM(I2:I11)
- e) =MÉDIA(F2:I2)/9

20. Considere as seguintes afirmativas:

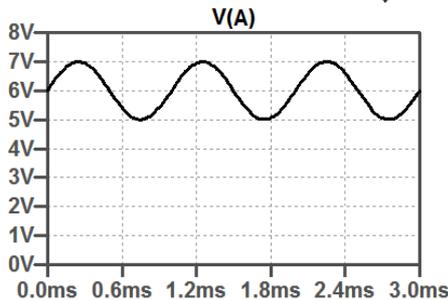
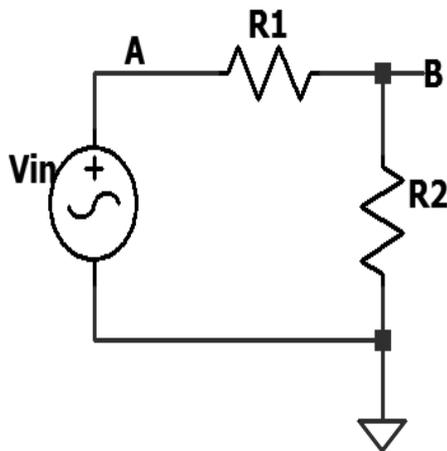
- I. Um vírus de computador é um software malicioso que vem sendo desenvolvido por programadores e que, tal como um vírus biológico, infecta o sistema, faz cópias de si mesmo e tenta se espalhar para outros computadores, utilizando-se de diversos meios.
- II. Como o interesse de fazer um vírus é ele se espalhar da forma mais abrangente possível, os seus criadores, por vezes, deixaram de lado o desejo de danificar o sistema dos usuários infectados e passaram a programar seus vírus de forma que apenas se repliquem, sem o objetivo de causar graves danos ao sistema. Desta forma, os seus autores visam a tornar suas criações mais conhecidas na Internet. Este tipo de vírus passou a ser chamado de verme ou worm.
- III. Certos vírus trazem em seu bojo um código à parte, que permite a um estranho acessar o micro infectado ou coletar dados e enviá-los pela Internet para um desconhecido, sem notificar o usuário. Estes códigos são denominados de Trojans ou Cavalos de Tróia.
- IV. Os vírus de macro (ou macro-vírus) vinculam suas macros a modelos de documentos gabaritos (templates) e a outros arquivos de modo que, quando um aplicativo carrega o arquivo e executa as instruções nele contidas, as primeiras instruções executadas serão as do vírus.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I e II estão corretas
- b) Somente as afirmativas I e IV estão corretas
- c) Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas
- d) Somente as afirmativas II e III estão corretas
- e) Todas as afirmativas estão corretas

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO CARGO

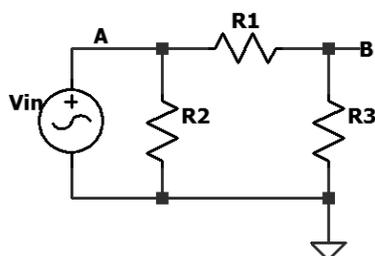
21. No circuito a seguir, a fonte V_{in} é composta por uma parcela DC de 6,0 V e uma parcela AC senoidal com 1,0 V de pico e frequência de 1 KHz, $R_1 = 1,0 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 2,0 \text{ k}\Omega$ e a resistência da fonte V_{in} é igual a $0,0 \Omega$. A forma do sinal de tensão no nó A é apresentada no gráfico a seguir. Qual o valor médio da tensão no nó B?



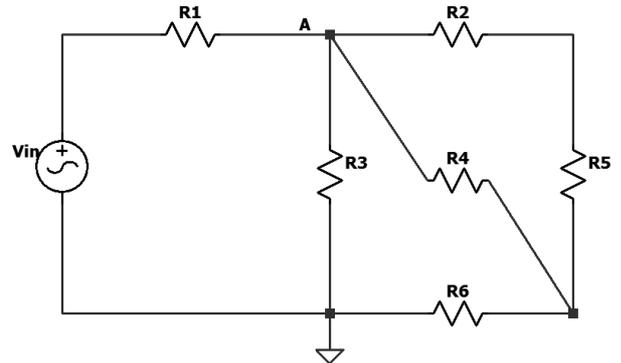
- a) 2,0 mA
- b) 4,0 mA
- c) 0,0 V
- d) 2,0 V
- e) 4,0 V

22. No circuito a seguir, a fonte V_{in} é composta por uma parcela DC de 6,0 V e uma parcela AC senoidal com 1,0 V de pico e frequência de 1 KHz e resistência de fonte nula, $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 200 \text{ k}\Omega$, e $R_3 = 10 \text{ k}\Omega$. Qual o valor máximo da corrente em R_3 ?

- a) 50 μA
- b) 350 μA
- c) 3,5 mA
- d) 300 mA
- e) 450 mA



23. No circuito a seguir, V_{in} é uma fonte de tensão ideal, $R_1 = 8,0 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 2,1 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 3,0 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 3,0 \text{ k}\Omega$, $R_5 = 3,9 \text{ k}\Omega$, e $R_6 = 4,0 \text{ k}\Omega$. Qual o valor da tensão no nó A?



- a) $V_{in} / 10$
- b) $0,2V_{in}$
- c) $0,5V_{in}$
- d) $0,8V_{in}$
- e) $5V_{in} / 4$

24. Avalie as seguintes expressões lógicas e determine qual das alternativas está correta:

(S1) $\overline{A + \overline{B} \cdot C} = \overline{A} \cdot (B + \overline{C})$

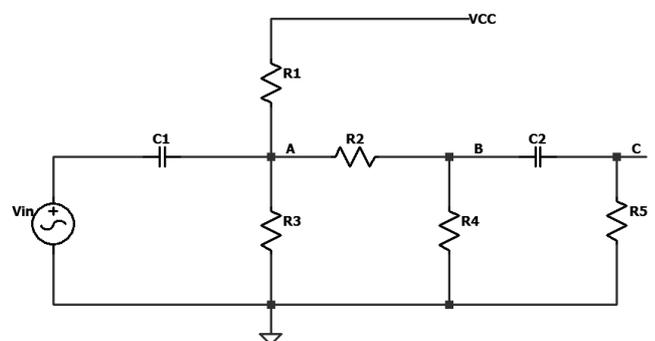
(S2) $\overline{ABC} + \overline{AB\overline{C}} = \overline{B}(AC + \overline{A\overline{C}})$

(S3) $\overline{(A+BC) \cdot (D+EF)} = \overline{A\overline{B}} + \overline{A\overline{C}} + \overline{D\overline{E}} + \overline{D\overline{F}}$

(S4) $\overline{(\overline{A\overline{B}} + C)} = \overline{A\overline{C}} + B\overline{C}$

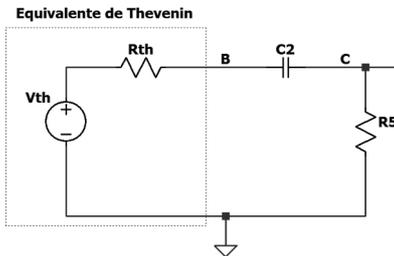
- a) S1=V, S2=V, S3=F, S4=V
- b) S1=V, S2=V, S3=F, S4=F
- c) S1=F, S2=V, S3=V, S4=V
- d) S1=V, S2=F, S3=F, S4=V
- e) S1=F, S2=F, S3=F, S4=V

25. No circuito a seguir, o nó VCC está conectado a uma fonte de tensão DC ideal de 12 V, V_{in} é uma fonte AC senoidal com 180 mV de pico, frequência de 1 kHz e resistência de fonte nula. Neste circuito $R_1 = 60 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 60 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 120 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 60 \text{ k}\Omega$, e $R_5 = 60 \text{ k}\Omega$. Para a frequência de 1 kHz as reatâncias dos capacitores C_1 e C_2 podem ser consideradas nulas. Nestas condições, qual o valor máximo de tensão no nó B e no nó C, respectivamente?



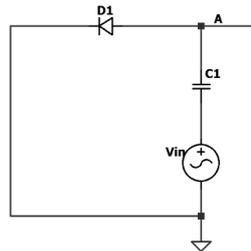
- a) 90m V e 30m V
- b) 3,00 V e 30 mV
- c) 3,00 V e 3,00 V
- d) 3,06 V e 60 mV
- e) 3,06 V e 3,06 V

26. No circuito a seguir, quais os valores da tensão e da resistência de Thevenin, V_{th} e R_{th} , que farão com que este circuito produza no nó C o mesmo resultado do circuito da questão anterior, para sinais com frequências iguais ou maiores do que 1 kHz? Considere os mesmos valores das resistências e capacitâncias do circuito da figura descrita na questão anterior.



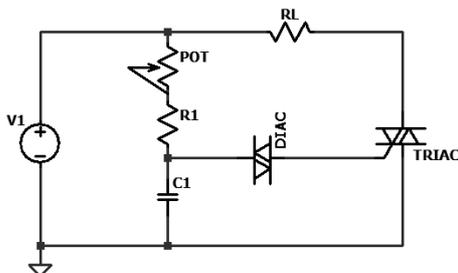
- a) $V_{th} = (V_{CC}/4 + V_{in}/2)$ e $R_{th} = 30\text{ k}\Omega$
- b) $V_{th} = (0,2V_{CC} + 0,3V_{in})$ e $R_{th} = 37,5\text{ k}\Omega$
- c) $V_{th} = (V_{CC}/2 + V_{in}/3)$ e $R_{th} = 60\text{ k}\Omega$
- d) $V_{th} = (0,6V_{CC} + 0,4V_{in})$ e $R_{th} = 40\text{ k}\Omega$
- e) $V_{th} = (V_{CC}/3 + V_{in}/4)$ e $R_{th} = 100\text{ k}\Omega$

27. No circuito a seguir, o diodo é ideal, ou seja, a tensão V_D de polarização direta é nula e a tensão de ruptura reversa é infinita, o capacitor $C1 = 1\ \mu\text{F}$, a fonte V_{in} é AC senoidal com tensão de pico $V_p = 110\text{ V}$ e frequência de 60 Hz. Considerando que o circuito já está operando em regime permanente, quais os valores da tensão máxima e tensão média no nó A, respectivamente?



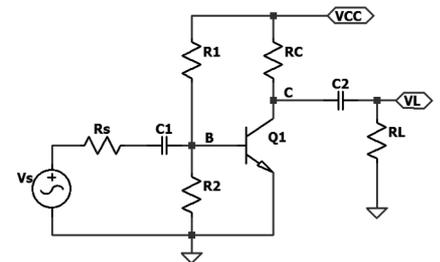
- a) 0 V e -110 V
- b) 110 V e 220 V
- c) -110 V e 0 V
- d) 220 V e 110 V
- e) -220 V e -110 V

28. O circuito a seguir é um dimmer ajustado para que a carga R_L de $12,5\ \Omega$ seja conectado à fonte V_1 , AC senoidal com tensão de pico $V_p = 127\text{ V}$ e frequência de 60 Hz, apenas durante o quarto final de cada semiciclo do sinal da fonte V_{in} . Supondo que quando o TRIAC opera como chave fechada a resistência do mesmo seja desprezível quando comparada com a resistência da carga R_L , qual o valor da corrente máxima atravessando a carga R_L ?



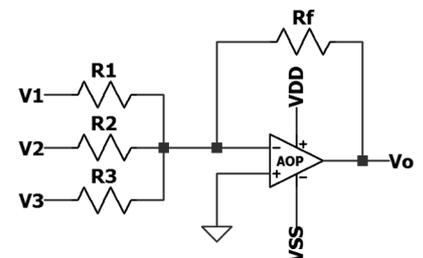
- a) 5,3 A
- b) 7,2 A
- c) 14,4 A
- d) 15,0 A
- e) 21,2 A

29. No circuito amplificador a seguir, o sinal a ser amplificado é fornecido pela fonte V_s , que é AC senoidal com 10 mV de pico e frequência de 10 kHz. Para a seguinte análise, a resistência de fonte V_s pode ser considerada nula. O nó VCC está conectado a uma fonte DC ideal de 10 V, neste circuito $R_1 = 100\text{ k}\Omega$, $R_2 = 6,65\text{ k}\Omega$, $R_C = 20\text{ k}\Omega$, $R_L = 20\text{ k}\Omega$, e para a frequência de interesse, as impedâncias das capacitâncias C_1 e C_2 podem ser consideradas nulas. O nível DC de polarização do nó C é igual $V_{CC}/2$, a corrente de base do transistor Q1 pode ser considerada desprezível e a tensão early V_A do mesmo pode ser considerada infinita. A parcela AC da corrente de coletor é dada por $I_{C-AC} = (I_{C-DC}/V_T) \times V_{be-AC}$, onde V_T é a tensão térmica da junção pn que na temperatura ambiente pode ser considerada aproximadamente 25 mV. Calcule o ganho de tensão deste circuito entre VL e Vs.



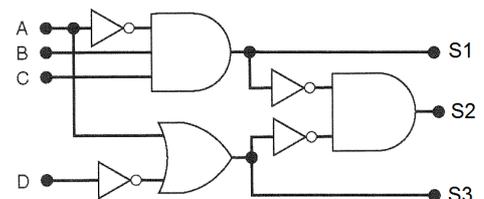
- a) 2000
- b) 1000
- c) 200
- d) 150
- e) 100

30. No circuito a seguir, o dispositivo AOP é um amplificador operacional ideal com ganho de malha aberta infinito. O circuito está dimensionado para que V_o esteja sempre dentro dos limites entre VDD e VSS, onde $V_{SS} = -V_{DD}$. Sendo $R_f = 20\text{ k}\Omega$, $R_1 = 1\text{ k}\Omega$, $R_3 = 5\text{ k}\Omega$, $V_1 = 2 \times V_2$, e $V_3 = 3 \times V_1$, calcule R_2 para que o circuito produza a saída $V_o = -37 \times V_1$.



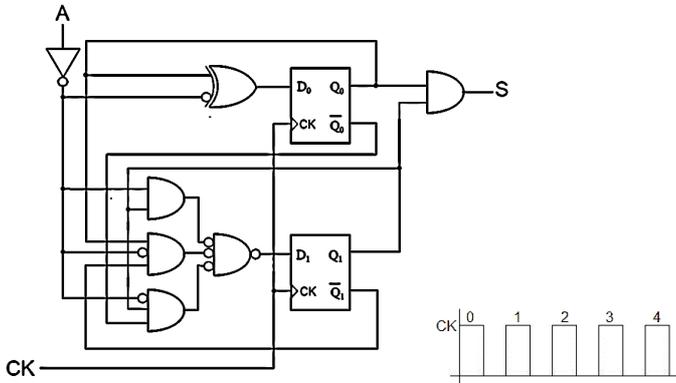
- a) 1000 Ω
- b) 1001 Ω
- c) 2000 Ω
- d) 3700 Ω
- e) 4000 Ω

31. Avalie o circuito lógico da figura a seguir e determine os estados das saídas S1, S2 e S3, quando os sinais de entrada estiverem nos seguintes níveis lógicos: ($A = 1$, $B = 0$, $C = 0$, e $D = 1$).



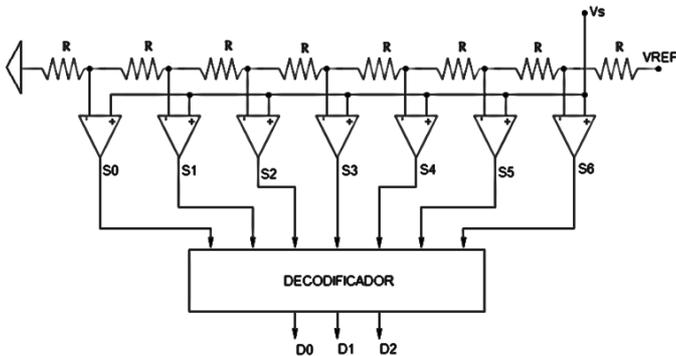
- a) $S_1=1$, $S_2=0$ e $S_3=1$
- b) $S_1=1$, $S_2=1$ e $S_3=1$
- c) $S_1=0$, $S_2=0$ e $S_3=1$
- d) $S_1=0$, $S_2=0$ e $S_3=0$
- e) $S_1=0$, $S_2=1$ e $S_3=0$

32. Considere o estado inicial (pulso 0) do circuito seqüencial, apresentado na figura a seguir como: ($A = 1$; $Q_0 = 1$; $Q_1 = 0$; $S_0 = 0$). Se o circuito receberá 4 pulsos de clock consecutivos (1, 2, 3 e 4), quais os estados assumidos pela saída S após cada pulso de clock?



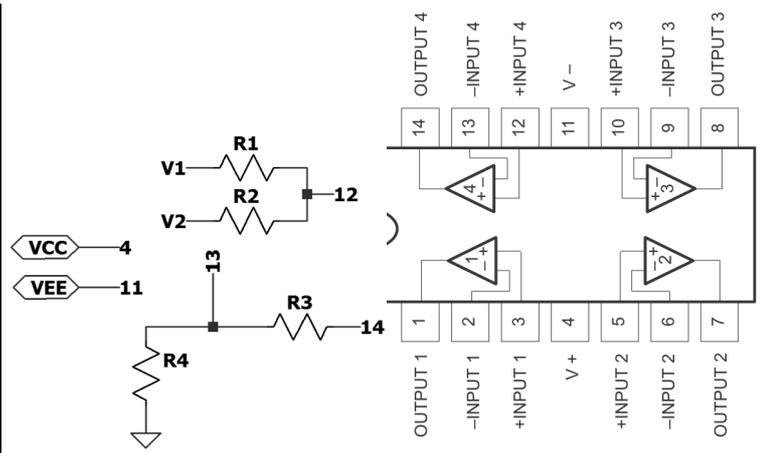
- a) $S_1=1, S_2=0, S_3=1, S_4=0$
- b) $S_1=1, S_2=0, S_3=0, S_4=1$
- c) $S_1=0, S_2=0, S_3=0, S_4=1$
- d) $S_1=0, S_2=1, S_3=0, S_4=0$
- e) $S_1=0, S_2=1, S_3=1, S_4=0$

33. No circuito conversor AD paralelo de três bits da figura a seguir, os comparadores são ideais. Quando $V_s = 0$ V, a saída do decodificador será $D_0 = 0, D_1 = 0$ e $D_2 = 0$, e quando $V_s = V_{REF}$, a saída do decodificador será $D_0 = 1, D_1 = 1$ e $D_2 = 1$. Qual deve ser o nível de tensão da fonte V_s para que a saída do decodificado seja $D_0 = 1, D_1 = 0$ e $D_2 = 1$?



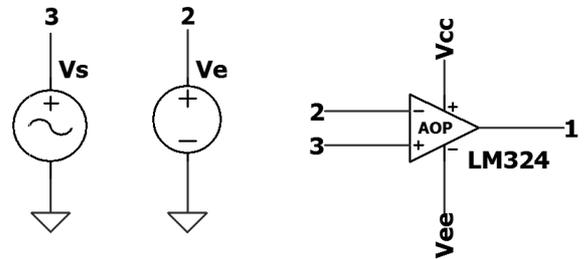
- a) $0,625 \times V_{REF} < V_s < 0,75 \times V_{REF}$
- b) $0,75 \times V_{REF} < V_s < 0,875 \times V_{REF}$
- c) $0,50 \times V_{REF} < V_s < 0,625 \times V_{REF}$
- d) $V_s = 0,30 \times V_{REF}$
- e) $V_s = 0,90 \times V_{REF}$

34. O circuito cujo esquema de conexões é apresentado na figura a seguir foi construído com o LM324, cujo esquema de configurações de pinos é também apresentado. Neste circuito, $R_1 = 2$ k Ω , $R_2 = 3$ k Ω , $R_3 = 9$ k Ω , $R_4 = 1$ k Ω , $V_{CC} = 10$ V, $V_{EE} = -10$ V. Considerando que os valores máximos e mínimos de V_1 e V_2 sejam ± 10 mV, que tipo de saída é produzido pelo circuito em questão?



- a) $-(2V_1 + 8V_2)$
- b) $(3V_1 + 4V_2)$
- c) $(3V_1 - 4V_2)$
- d) $(-5V_1 + 10V_2)$
- e) $(6V_1 + 4V_2)$

35. Usando o CI LM324, deseja-se gerar um sinal retangular com frequência de 5 kHz com tensão mínima de -5 V, tensão máxima de 5 V e largura de pulso de 25 % do período do sinal gerado. Para isso, dispomos de uma fonte senoidal V_s de 10 mV de amplitude e frequência de 5 kHz e uma fonte DC ajustável V_e , a tensão de alimentação $V_{CC} = 5$ V, $V_{EE} = -5$ V. Considerando a tensão de offset do amplificador operacional nula, qual deve ser o valor da fonte V_e para que o objetivo seja atingido?



- a) -5,00 mV
- b) 5,00 mV
- c) -7,07 mV
- d) 7,07 mV
- e) 3,54 mV

36. Considere um processador com uma Unidade Central de Processamento cujo contador de programas é de 32 bits e o registrador de instruções é de 74 bits. Além do código de operação, cada instrução possui dois operandos de 32 bits. Quais são, respectivamente, o tamanho da instrução e o tamanho do código de operação deste processador?

- a) 32 bits e 32 bits
- b) 32 bits e 42 bits
- c) 42 bits e 32 bits
- d) 64 bits e 10 bits
- e) 74 bits e 10 bits

37. Um computador adquirido com 4k de memória, ou 2^{12} palavras de memória, possui um processador cujo registrador de endereços de memória é de 16 bits e o barramento de dados é de 20 bits. Qual a capacidade máxima de memória adicional endereçável por este processador e qual o tamanho do dado, em bits, armazenado em cada posição da memória?

- a) 65536 posições e 16 bits
- b) 65535 posições e 18 bits
- c) 61440 posições e 20 bits
- d) 32768 posições e 36 bits
- e) 36864 posições e 10 bits

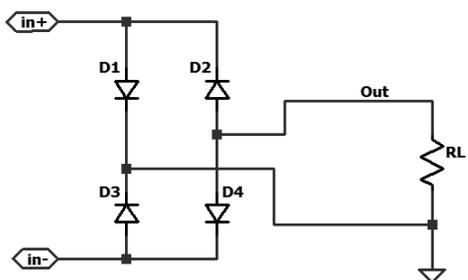
38. Os apartamentos de um edifício comercial estão conectados a um sistema de distribuição trifásico, formando um circuito estrela com carga total equilibrada. Neste edifício precisamos dimensionar os cabos alimentadores do prédio pelo critério da capacidade de corrente. O edifício possui 12 apartamentos, cada um com carga monofásica em 120 V igual a 6 kW somente de luz. Considerando o fator de potência igual a 1 (luz incandescente), qual a corrente que o cabo alimentador de cada fase deve suportar?

- a) 50,0 A
- b) 115,6 A
- c) 200,0 A
- d) 231,2 A
- e) 420,0 A

39. Um motor trifásico de 220 V exige da rede 20 A por fase, com um fator de potência de 85 %. Qual a potência ativa fornecida pela rede? Considere $3^{1/2} = 1,73$.

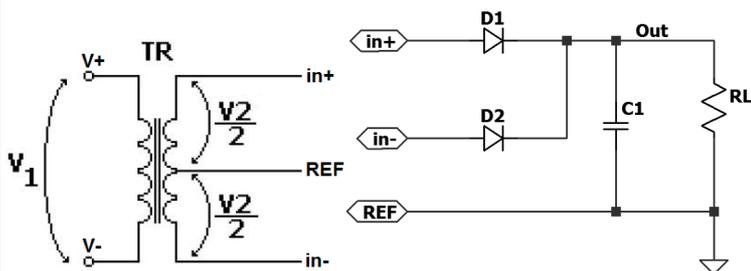
- a) 8955 W
- b) 6470 W
- c) 4478 W
- d) 2992 W
- e) 2162 W

40. As entradas in+ e in- do circuito da figura a seguir são conectadas ao secundário de um transformador, cujo primário é conectado à rede elétrica de 60 Hz e 127 V e fornece uma saída no secundário de 12,7 V. Os diodos do circuito são todos de silício com $V_D = 0,7$ V e tensão de ruptura avalanche maior que 100 V, e a carga R_L é de 1 kΩ. Qual a frequência do sinal e tensão de pico no nó Out?



- a) 120 Hz e -11,3V
- b) 120 Hz e 12,7 V
- c) 60 Hz e 11,3 V
- d) 60 Hz e -12,7 V
- e) 30 Hz e 12,0 V

41. No circuito da figura a seguir, as entradas in+ e in- são conectadas ao secundário de um transformador TR, cujo primário é conectado à rede elétrica de 60 Hz e 127 V e fornece uma saída entre in+ e in- de 25,4 V. Este transformador possui uma derivação central REF. Os diodos do circuito são todos de silício com $V_D = 0,7$ V e tensão de ruptura avalanche maior que 100 V, a carga R_L é de 1 kΩ e o capacitor C1 é de 100 μF. Qual o valor aproximado da tensão de ripple deste circuito retificador?



- a) 0,16 V
- b) 0,20 V
- c) 1,00 V
- d) 1,06 V
- e) 2,00 V

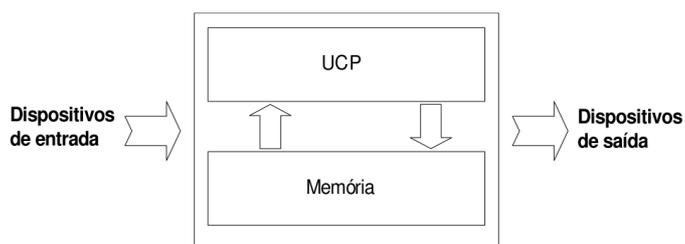
42. No processo de transmissão de dados via rádio, converte-se o sinal de voz através de um microfone em um sinal elétrico, mas antes da transmissão é necessário modificar esse sinal através de uma onda eletromagnética chamada portadora, cujas propriedades são mais convenientes ao meio de transmissão do que o sinal original convertido pelo microfone. Ao final deste procedimento, a amplitude, frequência ou fase do sinal resultante varia de acordo com o sinal elétrico que contém a informação da voz a ser transmitida. O dispositivo que executa tal procedimento é denominado:

- a) transdutor
- b) modulador
- c) transmissor
- d) receptor
- e) demodulador

43. Na instalação de uma rede local de computadores em um prédio com grau de ruído eletromagnético razoavelmente elevado, o engenheiro responsável decidiu adotar para a conexão entre os pontos da rede um meio físico que é composto por um condutor central, revertido por uma camada isolante. Esta camada isolante é então revertida por uma malha metálica que executa uma blindagem contra indução eletromagnética de ruído; externamente a esta malha, existe ainda uma segunda camada isolante. O meio físico descrito acima é um/uma:

- a) linha bifilar
- b) fibra ótica
- c) radioenlace
- d) par trançado
- e) cabo coaxial

44. A figura a seguir representa a arquitetura de computador proposta por Von Neumann. Nesta arquitetura, a Unidade Central de Processamento (UCP) é composta por uma unidade lógica aritmética, unidade de controle, contador de programa e registradores. Durante a execução de um programa nesta arquitetura, o componente que armazena a posição da memória onde encontra-se a próxima instrução a ser executada pela UCP chama-se:



- a) Unidade Lógica Aritmética
 - b) Unidade de Controle
 - c) Registrador de Instrução
 - d) Contador de Programa
 - e) Decodificador
45. Deseja-se representar um terreno em escala em um desenho. Se o perímetro do terreno tem 144 m e no desenho o perímetro do mesmo tem 72 cm, qual a escala utilizada no desenho?
- a) 1:20
 - b) 1:40
 - c) 1:200
 - d) 1:400
 - e) 1:500