

# CONCURSO PÚBLICO UFMG / 2013

## TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ELETROELETRÔNICA

### LÍNGUA PORTUGUESA / LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA

**SÓ ABRA QUANDO AUTORIZADO.**

**Antes de começar a fazer as provas:**

- Verifique se este caderno contém **três provas**: de **Língua Portuguesa/Legislação**, com **15 questões**; e **Específica do Cargo**, com **30 questões**, com **4 (quatro) alternativas**, cada uma dessas questões, sequencialmente numeradas de **1 a 45**.

Caso haja algum problema, solicite a **substituição** do seu caderno de provas.

**Na Folha de Respostas:**

- Confira seu nome e número de inscrição.
- Assine, **A TINTA**, no espaço indicado.

Ao transferir as respostas para a **Folha de Respostas:**

- **Use somente caneta azul ou preta** e aplique traços firmes dentro da área reservada à letra correspondente a cada resposta, conforme o modelo:

	A	B	C	D
00 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sua resposta **NÃO** será computada, se houver marcação de mais de uma alternativa.

**NÃO DEIXE NENHUMA QUESTÃO SEM RESPOSTA.**

A **Folha de Respostas** não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.

Para entregar sua prova, **somente após o Período de Sigilo**, levante o braço para chamar o fiscal.

O candidato deverá **aguardar** o fiscal se aproximar para, então, entregar o **Caderno de Provas** e as **Folhas de Respostas**.

**O candidato NÃO poderá levar consigo o Caderno de Provas.**

**O rascunho de gabarito, localizado ao final do Caderno de Provas, só poderá ser destacado pelo fiscal.**

Recolha seus objetos, deixe a sala e, em seguida, o prédio. A partir do momento em que sair da sala e até a saída do prédio, continuam válidas as proibições ao uso de aparelhos eletrônicos e celulares, bem como não lhe é mais permitido o uso dos sanitários.

**Duração total das provas,  
incluindo transcrição da  
FOLHA DE RESPOSTAS:  
QUATRO HORAS**

# PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA / LEGISLAÇÃO

**INSTRUÇÃO:** As questões de 1 a 10 referem-se ao TEXTO 1. Leia-o atentamente antes de respondê-las.

## TEXTO 1

### SORRIA

A substituição do homem pela máquina segue em ritmo acelerado. São máquinas que atendem ao telefone de muitas empresas. Isto é melhor para o cliente? Nem sempre. É mais barato para a empresa? Provavelmente sim. O que é certo é que elimina empregos de atendentes ao mesmo tempo em que gera empregos técnicos. Produz as adoradas estatísticas, que regem o mundo corporativo, sejam sensatas ou não.

Hoje ouvimos uma frase onipresente: “Para sua segurança esta ligação poderá ser gravada”. É uma versão rústica de outra mensagem frequente nos EUA: “Para controle de qualidade do nosso atendimento esta ligação poderá ser monitorada”.

Por que gravam nossas ligações? De que segurança estão falando? Estão querendo nos proteger ou proteger a eles mesmos? Se é para nos proteger, por que não facilitam o nosso acesso a tais gravações?

O paralelo mais óbvio às gravações de voz são as câmeras de segurança. No mundo da espionagem institucionalizada, a comunicação evoluiu para algo mais simpático e menos ameaçador. “Sorria. Você está sendo filmado.”

As câmeras são instaladas para flagrar furtos, roubos e outros crimes. Mas, ao ler essa frase, o cidadão pode se sentir um ator de cinema e realmente sorrir, esquecendo um instante que o motivo da filmagem é desconfiança e repressão.

Nas últimas semanas, um colégio tradicional paulistano instalou câmeras dentro de salas de aula. Não, não eram berçários dos quais pais aflitos, desconfiados ou culpados vigiam bebês e profissionais à distância. Era uma escola de elite que num só dia suspendeu 107 alunos do ensino médio que resolveram protestar quando descobriram as câmeras.

Questionada, a direção da escola alegou razões de segurança e disciplina. O fato de já haver câmeras em laboratórios [...] fez com que a escola não se preocupasse em discutir o tema com pais e alunos antes de instalar os olhos de vidro em todas as salas de aula.

Parte dos pais aprovou a medida, mas especialistas levantaram a voz para questionar que tipo de educação se desenvolve com base em desconfiança mútua. Outros questionaram o direito de uma escola filmar menores sem aval dos pais.

A ideia é do final do século 18 e foi concebida pelo filósofo e jurista inglês Jeremy Bentham. Ganhou o nome de poder panóptico: a consciência da permanente visibilidade asseguraria o funcionamento de um poder autoritário, como uma prisão, um manicômio, uma empresa ou uma escola. A única novidade é a banalização do instrumento.

Panopticon é o nome de uma estrutura arquitetônica concebida para permitir a observação de tudo o que se passa num edifício sem que as pessoas a serem observadas saibam se estão sendo vigiadas. A simples possibilidade de estarem sendo vigiadas regularia o comportamento delas. O desenho consiste numa estrutura circular com uma torre de inspeção no centro, de onde o inspetor oculto poderia avistar todos os que estiverem no perímetro do edifício. Ele descreveu o projeto como um novo modo de obter poder da mente sobre a mente, numa quantidade até então sem paralelo.

STRECKER, Marion. *Folha de S.Paulo*. São Paulo, 15 out.2012. TEC, F8.[Fragmento]

## QUESTÃO 01

O objetivo principal do texto é

- A) evidenciar razões não explicitadas que existem por trás da utilização das máquinas.
- B) demonstrar a importância e a urgência em se substituir o homem pela máquina.
- C) apresentar paralelo entre a confiabilidade das máquinas e o descrédito do homem.
- D) exemplificar a variedade de possibilidades de proteção oferecida pelas máquinas.

## QUESTÃO 02

Para confirmar a existência do “poder panóptico”, o autor afirma que as máquinas

- A) regulam o comportamento das pessoas que estão sendo vigiadas.
- B) atendem o telefone ou gravam ligações em empresas privadas.
- C) eliminam empregos de atendentes e geram empregos técnicos.
- D) são as responsáveis pelas estatísticas no mundo corporativo.

## QUESTÃO 03

O título faz menção

- I. a uma frase intimidadora, mas agradável.
- II. à existência de câmeras de segurança instaladas.
- III. ao mundo da espionagem.
- IV. ao fato de a sociedade não se acostumar com as câmeras de segurança.
- V. à ameaça sugerida quando alguém está sendo filmado.

As afirmativas **CORRETAS** são

- A) I e III, apenas.
- B) II e IV, apenas.
- C) II, IV e V, apenas.
- D) I, II e V, apenas.

## QUESTÃO 04

Quanto aos recursos linguísticos empregados, é **CORRETO** afirmar que

- A) são adicionadas expressões coloquiais para revelar que a opinião do autor é compartilhada pelos leitores do texto.
- B) são usadas aspas antes e depois de uma citação textual para introduzir uma frase e indicar mudança de foco no texto.
- C) são elaboradas perguntas, nem sempre respondidas pelo autor, para levar o leitor a refletir sobre o tema abordado.
- D) é utilizado um conceito para explicitar o significado inadequado de um termo empregado pelo autor em seu texto.

## QUESTÃO 05

Assinale a alternativa em que o fragmento do texto **NÃO** apresenta opinião do autor.

- A) Produz as adoradas estatísticas, que regem o mundo corporativo, sejam sensatas ou não.
- B) É uma versão rústica de outra mensagem frequente nos EUA: [...]
- C) O paralelo mais óbvio às gravações de voz são as câmeras de segurança.
- D) Questionada, a direção da escola alegou razões de segurança e disciplina.

## QUESTÃO 06

Leia estas afirmativas e assinale (V) para as verdadeiras e (F) para as falsas.

- I. ( ) Em “Isto é melhor para o cliente?”, o termo sublinhado refere-se à substituição do homem pela máquina.
- II. ( ) A pergunta “De que segurança estão falando?” remete à frase “Para controle de qualidade do nosso atendimento esta ligação poderá ser monitorada”.
- III. ( ) A frase “Sorria. Você está sendo filmado.” apresenta, como mensagem subliminar, uma intimidação.
- IV. ( ) Em “Se é para nos proteger, por que não facilitam o nosso acesso a tais gravações?”, o termo sublinhado remete ao registro feito nas ligações telefônicas.

A sequência **CORRETA** é

- A) V, F, V, F.
- B) F, F, V, V.
- C) V, V, F, F.
- D) F, V, F, V.

## QUESTÃO 07

Assinale a alternativa que **ULTRAPASSA** as informações do texto.

- A) Embora as câmeras sejam instaladas para surpreender ladrões e criminosos, levam o cidadão a se sentir confiante com a presença delas.
- B) As gravações de voz assim como as filmagens em câmeras de segurança são procedimentos antigos que tem origem na espionagem.
- C) O motivo da filmagem em câmeras de segurança é suspeição e coação, mas, no geral, as pessoas comuns não se sentem ameaçadas.
- D) A ideia de se alcançar poder da mente sobre a mente fundamenta-se na necessidade da manutenção de domínio pela vigilância.

## QUESTÃO 08

Em relação ao caso da instalação de câmeras nas salas de aula de um colégio, é **INCORRETO** inferir que

- A) a presença de câmeras, nos berçários, se justifica na medida em que isso pode tranquilizar os pais.
- B) o fato de os profissionais que cuidam de bebês serem monitorados à distância tem se tornado comum.
- C) as escolas tradicionais prezam pela segurança dos alunos e possuem mais autoridade que os pais.
- D) as escolas não têm autonomia para filmar menores de idade sem a devida autorização dos pais.

## QUESTÃO 09

Quando uma chamada para uma central de atendimento é efetuada e ouve-se a mensagem “Para sua segurança esta ligação poderá ser gravada” tem-se a

- A) garantia de que o diálogo entre os interlocutores estará disponível.
- B) incerteza de que a gravação será acessada por qualquer pessoa.
- C) proteção de que o diálogo gravado durante a ligação será confirmado.
- D) pressuposição de que se pode comprovar o que foi dito na ligação.



## QUESTÃO 10

Leia estes depoimentos, extraídos do <http://www.diariodasaude.com.br/> publicado em 14 de abril de 2012.

- I. “É lógico, quando um ladrão aparece assaltando um banco com a cara limpa, é moleza. Mas basta um capuz, um boné, ou pior, uma máscara, para tornar as coisas muito mais complicadas”.
- II. “Se, há 15 anos, se falava de ‘revolução’ das câmeras de segurança na Inglaterra, país campeão do mundo na disciplina (um transeunte londrino é filmado em média 300 vezes por dia), as câmeras de hoje fazem parte da paisagem”.
- III. “Quando vejo o número de empresas ou bancos com câmeras que são assaltados do mesmo jeito, fico achando que talvez não seja o melhor instrumento dissuasivo”.
- IV. “No caso da pequena delinquência de rua, se os delinquentes somem quando as câmeras são instaladas, eles não demoram muito a voltar. E quando veem que nada acontece, tudo recomeça como antes”.
- V. “As câmeras ajudam a fazer um diagnóstico à distância para desenvolver uma estratégia. Mas não adianta nada colocá-las em toda parte, porque elas acabam nos deixando cegos com uma quantidade enorme de informação a ser tratada.”

É **CORRETO** afirmar que os depoimentos

- A) II, III e IV tratam da banalização das câmeras de segurança.
- B) I e II tratam da impunidade, apesar da presença de câmeras.
- C) III e IV tratam da eficácia do uso das câmeras de segurança.
- D) I e V tratam da importância da utilização de muitas câmeras.

## QUESTÃO 11

Leia estes textos.

Placa 1



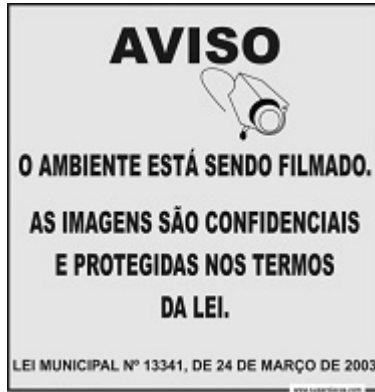
Disponível em: [http://www.encartale.com.br/novo/components/com\\_virtuemart/shop\\_image/product/Sorria\\_\\_Voc\\_\\_\\_Es\\_4e25f4cd2a5db.jpg](http://www.encartale.com.br/novo/components/com_virtuemart/shop_image/product/Sorria__Voc___Es_4e25f4cd2a5db.jpg). Acesso em 9 mar.2013.

Placa 2



Disponível em: <http://www.solostocks.com.br/img/placa-sinalizadora-sorria-voce-esta-sendo-filmado-sinalize-1243858z0.jpg>. Acesso em 9 mar.2013.

### Placa 3



Disponível em: [http://www.superplacas.com/media/catalog/product/cache/1/image/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/a/v/aviso\\_camera.jpg](http://www.superplacas.com/media/catalog/product/cache/1/image/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/a/v/aviso_camera.jpg). Acesso em 9 mar.2013.

A respeito desses textos, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Na placa 2, é incorreto o emprego da vírgula que deve ser substituída por um ponto de exclamação: “Sorria! Você está sendo filmado”.
- B) Na placa 3, há uma relação de causalidade entre “O ambiente está sendo filmado” e “As imagens são confidenciais e protegidas nos termos da lei.”
- C) Na placa 1, não se empregou vírgula para se separar um termo de natureza adverbial. A vírgula é obrigatória em “Para sua segurança, este local está sendo filmado”.
- D) Nas placas 1, 2 e 3, os períodos são compostos por coordenação e as orações são coordenadas sindéticas e assindéticas.

## QUESTÃO 12

As orações em destaque foram classificadas corretamente, **EXCETO**.

- A) São máquinas que atendem ao telefone de muitas empresas. (Oração subordinada substantiva completiva nominal)
- B) O que é certo é que elimina empregos de atendentes. (Oração subordinada substantiva predicativa)
- C) O cidadão se esquece de que o motivo da filmagem é desconfiança. (Oração subordinada substantiva objetiva indireta)
- D) Especialistas levantaram a voz para questionar que tipo de educação é essa. (Oração subordinada substantiva objetiva direta)

**Analise e responda as questões numeradas de 13 a 15, de acordo com Lei nº 8.112, de 11/12/1990 e suas alterações.**

### **QUESTÃO 13**

Assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) Ao entrar em exercício, o servidor nomeado para cargo de provimento efetivo ficará sujeito a estágio probatório.
- B) Recondição é o retorno do servidor estável ao cargo anteriormente ocupado.
- C) A vacância do cargo público decorrerá da redistribuição.
- D) Não poderá reverter o aposentado que já tiver completado 70 (setenta) anos de idade.

### **QUESTÃO 14**

Sem qualquer prejuízo, poderá o servidor ausentar-se do serviço

- A) por 15 (quinze) dias consecutivos em razão de casamento.
- B) por 15 (quinze) dias consecutivos em razão de falecimento do cônjuge.
- C) por 2 (dois) dias, para doação de sangue.
- D) por 2 (dois) dias, para se alistar como eleitor.

## QUESTÃO 15

Remoção é

- A) o deslocamento de cargo de provimento efetivo, ocupado ou vago no âmbito do quadro geral de pessoal.
- B) o deslocamento do servidor, a pedido ou de ofício, no âmbito do mesmo quadro, com ou sem mudança de sede.
- C) o deslocamento do servidor, a pedido ou de ofício, entre quadros diferentes, com mudança de sede.
- D) o deslocamento de cargo de provimento efetivo, ocupado ou vago no âmbito do quadro de pessoal do mesmo órgão.

# PROVA ESPECÍFICA

## QUESTÃO 16

Em uma instalação domótica, há um controlador lógico programável com módulo de controle de chaveamento de cargas (acionamento lógico tipo liga/desliga) com capacidade de 40 A no máximo por módulo com 8 entradas (10A no máximo por ponto).

Considerando as potências características de cargas domésticas, a carga relacionada a seguir, que necessita de relé auxiliar externo ao controlador para o seu acionamento, é:

- A) Geladeira.
- B) Aparelho de DVD e *BLUE-RAY*.
- C) Aquecedor elétrico central de água.
- D) Liquidificador de uso doméstico.

## QUESTÃO 17

Considerando-se os cabos de conexão de sensores a sistemas de supervisão e controle, é correto afirmar que são soluções recomendadas para proteção contra acoplamentos indesejáveis de ruídos, **EXCETO**.

- A) Uso de cabos blindados com aterramento da malha de blindagem do cabo nas duas extremidades da conexão.
- B) Uso de cabo coaxial para proteção como blindagem eletrostática.
- C) Uso de par trançado blindado, para mitigar indução magnética indesejável.
- D) Uso de espaçamento físico adequado entre cabos de sensores e cabos de alimentação de circuitos de potência de corrente alternada.

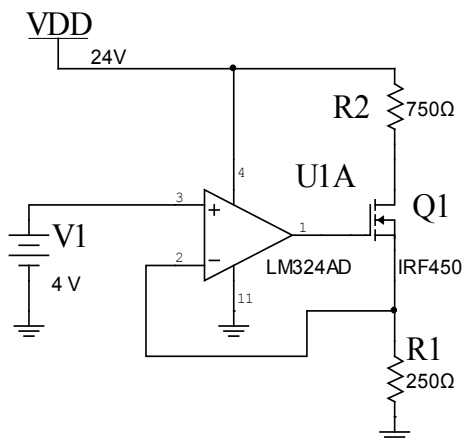
## QUESTÃO 18

O número binário 10101100,101 usa a representação de números negativos por complemento de 2, com o bit de sinal destacado à esquerda. O valor correspondente, em decimal, é:

- A) -83,375.
- B) -82,25.
- C) -44,625.
- D) -172,375.

## QUESTÃO 19

Analise o circuito apresentado a seguir.



Considerando-se o amplificador operacional e o transistor com características ideais, é **CORRETO** afirmar que

- A)  $|V_{GS}| = 4V$  .
- B)  $V_D = 24V$  .
- C)  $|V_{DG}| = 8V$  .
- D)  $|V_{DS}| = 8V$  .



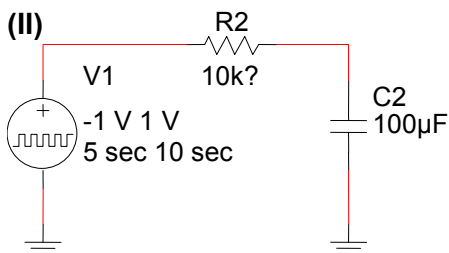
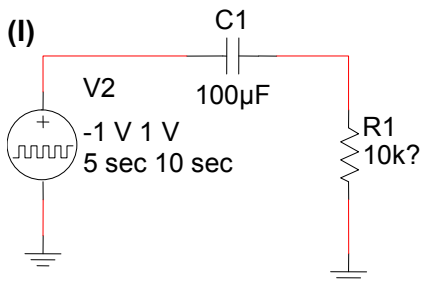
## QUESTÃO 20

Sobre sensores e atuadores, é **CORRETO** afirmar que

- A) o uso de relés de estado sólido (SSR) é vantajoso em relação ao uso de relés eletromagnéticos porque, além de possuírem vida útil superior, os SSR possuem uma impedância menor que os relés eletromagnéticos, quando em condução (fechado).
- B) os circuitos em ponte são moduladores analógicos em amplitude usados como circuitos de condicionamento para transdutores que convertem alguma variável física numa mudança de Resistência, Capacitância ou Indutância.
- C) a transmissão de sinais de sensores em tensão é tão robusta quanto a transmissão em corrente, em qualquer distância, sendo uma opção de conveniência do projetista esta escolha.
- D) os sensores de presença tipo PIR (piroelétricos) emitem e detectam ondas ultrassônicas no ambiente monitorado.

## QUESTÃO 21

Analise os circuitos apresentados a seguir:

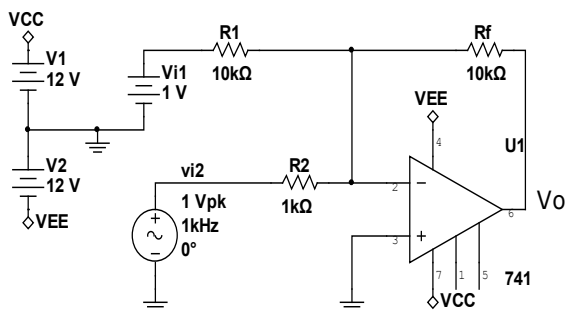


Considerando que o gerador de sinal fornece uma onda quadrada com  $2V_{pp}$  e período de **10s** com **50%** de ciclo de trabalho, é **CORRETO** afirmar que

- A) a tensão medida sobre o capacitor no circuito (II) apresentará pulsos pontiagudos positivos e negativos com constante de tempo de **1s**.
- B) o circuito (I) apresenta um filtro passa-baixa.
- C) a tensão medida sobre o resistor no circuito (I) apresentará pulsos pontiagudos positivos e negativos com constante de tempo de **1s**.
- D) o circuito (II) apresenta um filtro passa-alta.

## QUESTÃO 22

Analise o amplificador ilustrado a seguir:

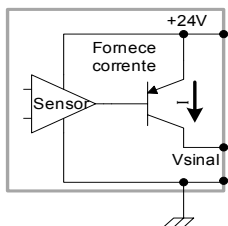


Acerca desse amplificador, é **CORRETO** afirmar que:

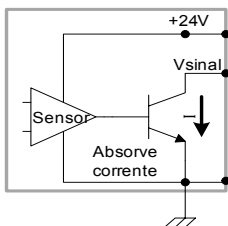
- A)  $V_o = -\frac{R_f}{R_1} V_{CC} - \frac{R_f}{R_2} v_{i2}$ .
- B)  $V_o = -\frac{R_f}{R_1} v_{i2} - \frac{R_f}{R_2} V_{i1}$ .
- C)  $V_o = \left( -\frac{1}{R_2} v_{i2} - \frac{1}{R_1} V_{i1} \right) R_f$ .
- D)  $V_o = -\frac{R_f}{R_1} v_{i2} + \frac{R_f}{R_2} V_{i1}$ .

## QUESTÃO 23

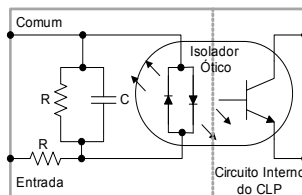
O circuito de entrada digital de um CLP, Controlador Lógico Programável, pode ser do tipo PNP ou NPN de forma análoga aos transistores bipolares.



[a] Sensor A



[b] Sensor B



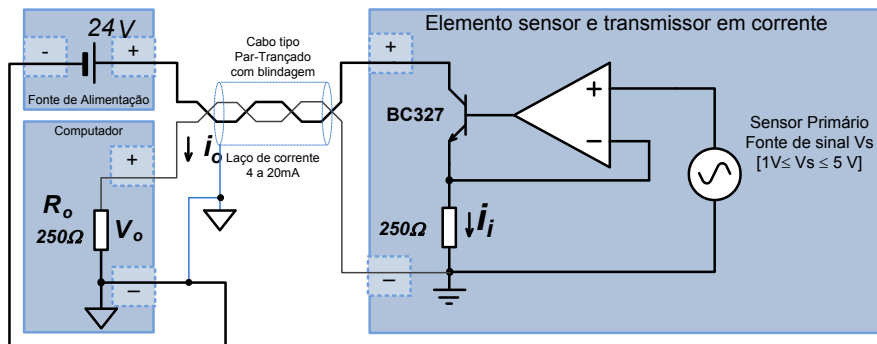
[c] Cartão de entrada de um CLP

Analisando-se os diagramas esquemáticos dos sensores digitais é **CORRETO** afirmar que

- A) o circuito [c] é um circuito de entrada de CLP que aceita sensores tipo PNP e NPN.
- B) o Sensor A é um sensor tipo NPN e o Sensor B é um sensor tipo PNP.
- C) o circuito [c] é um circuito de entrada de CLP que aceita somente sensores PNP.
- D) o circuito [c] é um circuito de entrada de CLP que aceita somente sensores NPN.

## QUESTÃO 24

O circuito equivalente de um sensor com transmissão em corrente de 4mA a 20mA é ilustrado na figura a seguir.

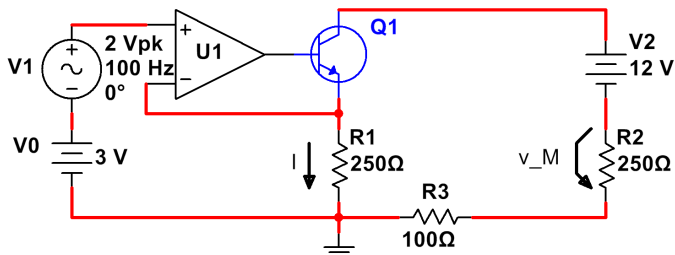


Em relação a esse circuito, é **CORRETO** afirmar que

- A) o circuito pode transmitir sinais com corrente  $I_o$  positiva e negativa.
- B) o cabo de par trançado é usado para aumentar a indutância do circuito.
- C) a impedância de carga do circuito  $R_o$  wpode ser ajustada até o valor de 1.25kΩ, sem afetar o padrão de transmissão em corrente de 4mA a 20mA.
- D) a transmissão do sinal em corrente é usada para mitigar interferências e tensão induzida no laço e variações na impedância do laço de corrente.

## QUESTÃO 25

Analise o circuito apresentado a seguir.

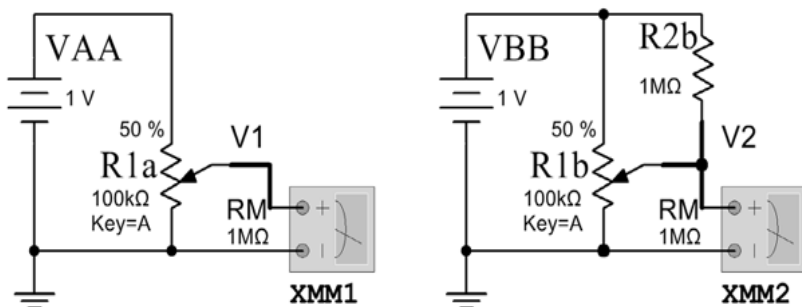


Considerando-se as correntes na entrada de U1 iguais a zero e os componentes U1 e Q1 ideais, é **CORRETO** afirmar que:

- A)  $v_{R1}(t) = 2 \sin(200\pi t)V$ .
- B)  $V_{R1(RMS)} = 3,00V$ .
- C)  $V_{M(RMS)} = \sqrt{13}V$
- D)  $V_{R1(RMS)} = \sqrt{11}V$ .

## QUESTÃO 26

Analise os circuitos divisores de tensão a seguir em que o voltímetro XMM possui impedância  $R_M = 1M\Omega$  e os potenciômetros R1a e R1b possuem as mesmas especificações.



A respeito desses circuitos, é **CORRETO** afirmar que

- A)  $V_1 = V_2$ .
- B)  $V_2 = 0,50V$ .
- C)  $V_1 = 0,50V$ .
- D) A escala, relacionando posição do contato deslizante e tensão neste contato em relação à referência dos potenciômetros  $R_{1a}$  e  $R_{1b}$ , apresenta a mesma linearidade.

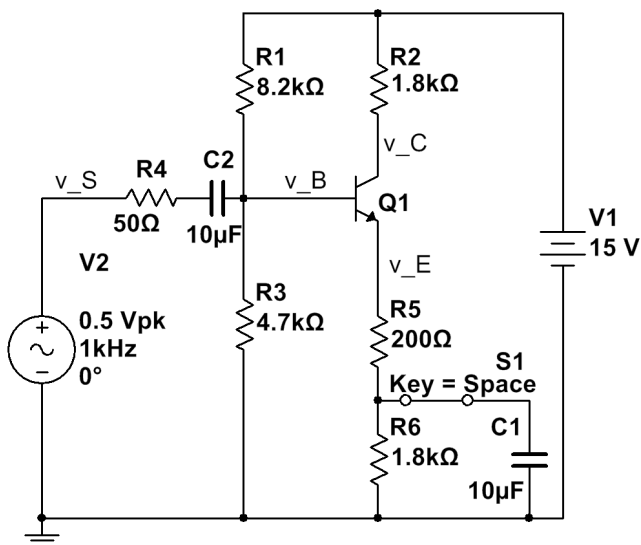
## QUESTÃO 27

Um auxiliar técnico observou em um osciloscópio na posição AC um sinal senoidal de 180V de pico e na posição CC mediu 127V de valor médio. Sabendo-se que  $180 \cong 127\sqrt{2} V$ , qual o valor que ele obterias usasse um multímetro *TRUE RMS* CA+CC para medir esse sinal?

- A)  $360V_{RMS}$ .
- B)  $180V_{RMS}$ .
- C)  $220V_{RMS}$ .
- D)  $307V_{RMS}$ .

## QUESTÃO 28

Analise o circuito amplificador a seguir.



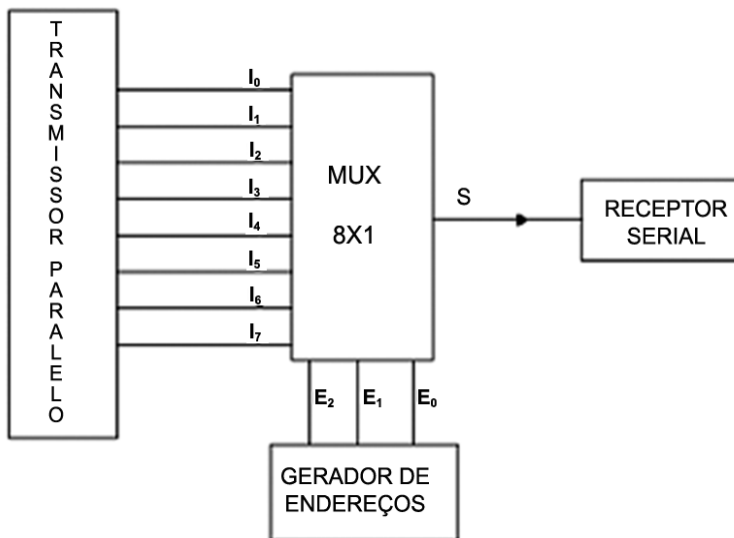
Acerca desse circuito amplificador, é **CORRETO** afirmar que o ganho de tensão  $A_v = \frac{v_c}{v_v}$  é dado por

- A)  $A_v \cong \frac{-R_2}{R_5}$
- B)  $A_v \cong \frac{R_2}{R_5}$
- C)  $A_v = \frac{-R_2}{R_5 + R_6}$
- D)  $A_v \cong \frac{R_2}{R_5 + R_6}$



## QUESTÃO 29

Analise o sistema mostrado.



Acerca desse sistema, é **INCORRETO** afirmar que

- A) os endereços  $E_2E_1E_0$  podem variar em sequência crescente ou decrescente.
- B) a frequência máxima de colocação de dados na saída do transmissor deve ser um oitavo da frequência do gerador de endereços.
- C) o sistema faz a multiplexação do dado  $I_7 \dots I_0$ .
- D) o sistema corresponde a um seletor de dados de 8 entradas e uma saída.

### QUESTÃO 30

Em uma instalação elétrica trifásica de baixa tensão, foi medido uma tensão fase-fase de  $220V_{RMS}$ .

O valor teórico esperado para a tensão fase-neutro é

- A)  $155V_{RMS}$ .
- B)  $110V_{RMS}$ .
- C)  $127V_{RMS}$ .
- D)  $108V_{RMS}$ .

### QUESTÃO 31

Um sensor de temperatura tipo termopar é caracterizado por apresentar, **PRINCIPALMENTE**:

- A) efeito Fotovoltaico.
- B) efeito piezelétrico.
- C) efeito Seebeck e Peltier.
- D) efeito magneto-resistivo.

### QUESTÃO 32

Motores elétricos podem ser acionados em corrente contínua, CC, ou em corrente alternada, CA, dependendo das características construtivas.

Acerca dessa afirmativa, é **INCORRETO** afirmar que

- A) motores de indução são motores acionados em CA que apresentam torque máximo na velocidade síncrona.
- B) motores de indução monofásicos utilizam capacitores na partida para aumentarem o torque transitoriamente.
- C) motores universais são motores CC série que operam tanto em CC quanto em CA.
- D) máquinas síncronas são máquinas de CA que podem funcionar tanto quanto motores síncronos como geradores síncronos.

### QUESTÃO 33

Considere as afirmativas:

- I. Uma fonte real de tensão com características  $V_1$  e  $R_1$  pode ser convertida em uma fonte de corrente com características  $I_2 = V_1/R_1$  e  $R_2 = R_1$ .
- II. Uma fonte de corrente ideal produz, entre seus terminais, tensão infinita, se o resistor de carga for retirado.
- III. Uma fonte de tensão ideal mantém tensão constante entre seus terminais, para qualquer valor de resistência de carga maior que zero.
- IV. A resistência de carga de uma fonte de corrente real tem que ser necessariamente maior que zero.

Em relação a essas afirmativas, é **CORRETO** afirmar que

- A) as afirmativas II e III são verdadeiras e as afirmativas I e IV são falsas.
- B) as afirmativas I e III são verdadeiras e as afirmativas II e IV são falsas.
- C) todas as afirmativas são verdadeiras.
- D) as afirmativas I, II e III são verdadeiras e a afirmativa IV é falsa.

### QUESTÃO 34

Um circuito LC sintonizado tem frequência de ressonância de 630MHz e banda passante igual a 50 MHz. A frequência de corte inferior é IGUAL a:

- A) 580 MHz.
- B) 605 MHz.
- C) 680 MHz.
- D) 655mHz.

### QUESTÃO 35

Os circuitos demultiplexadores/seletores de dados digitais também podem ser usados como

- A) decodificadores.
- B) comparadores.
- C) multiplexadores.
- D) registradores.

### QUESTÃO 36

Sobre os conversores estáticos de energia retificadores, inversores e cicloconversores, é correto afirmar, **EXCETO** que

- A) um retificador trifásico de onda completa apresenta componente de frequência de corrente alternada na saída de 180Hz, quando alimentado pela rede de energia comercial.
- B) um inversor de frequência converte tensão contínua em tensão alternada de amplitude e frequência variáveis.
- C) um retificador converte CA em CC de valor médio variável.
- D) um cicloconversor converte CA de frequência fixa em CA de frequência variável, sem estágio intermediário de CC.

### QUESTÃO 37

Uma porta lógica da família 74SXX está acionando portas de tecnologia 74ALSXX, de acordo com o seguinte quadro de parâmetros elétricos:

74ALSXX:	74SXX:
$I_{OL} = 8\text{mA}$	$I_{OL} = 20\text{mA}$
$I_{OH} = -400\mu\text{A}$	$I_{OH} = -1\text{mA}$
$I_{IL} = -200\mu\text{A}$	$I_{IL} = -2\text{mA}$
$I_{IH} = 20\mu\text{A}$	$I_{IH} = 50\mu\text{A}$

É **CORRETO** afirmar que a capacidade de saída (fan-out) da porta acionadora é

- A) 8.
- B) 50.
- C) 10.
- D) 20.

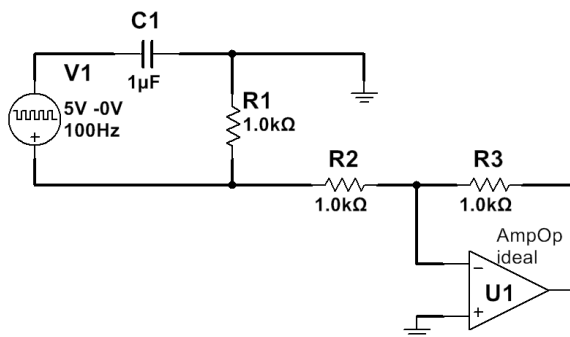
### QUESTÃO 38

São características dos motores síncronos e de indução, **EXCETO**:

- A) A velocidade de rotação do motor síncrono em condições nominais depende apenas da frequência de alimentação e do número de polos do rotor.
- B) Alguns motores síncronos requerem um motor auxiliar de partida, para elevar sua rotação até próximo da rotação nominal.
- C) O motor de indução tem o seu rotor constituído por ímãs permanentes, ou por eletroímãs alimentados por CC.
- D) A velocidade de rotação de um motor de indução varia quando sua carga é alterada.

### QUESTÃO 39

O circuito dado foi montado em um simulador eletrônico para estudar o comportamento do capacitor  $C_1$  em carga e descarga. O conjunto formado por  $U_1$ ,  $R_2$  e  $R_3$  constituiu um artifício para obter a forma de onda da corrente em  $C_1$ , através da medida da tensão em  $R_1$ . Ao se medir a constante de tempo do circuito  $R_1C_1$ , encontrou-se um valor igual à metade do esperado teoricamente.

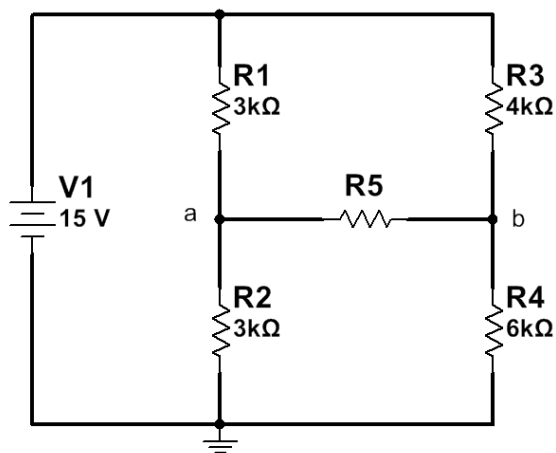


O erro de observação pode ser corrigido, fazendo-se:

- A)  $R_1$  igual a  $2K\Omega$ .
- B)  $C_1$  igual a  $2\mu F$ .
- C)  $R_3$  igual a  $100k\Omega$ .
- D)  $R_2$  e  $R_3$  iguais a  $100k\Omega$ .

## QUESTÃO 40

Considere o circuito abaixo.



O circuito equivalente de Thèvenin entre os pontos “a” e “b”, tem a fonte de tensão equivalente  $V_{Th}$  e a resistência  $R_{Th}$ , respectivamente, iguais a

- A) -1,5V e 3,9k $\Omega$ .
- B) 7,5V e 1,5k $\Omega$ .
- C) 9V e 2,4k $\Omega$ .
- D) 15V e 16k $\Omega$ .

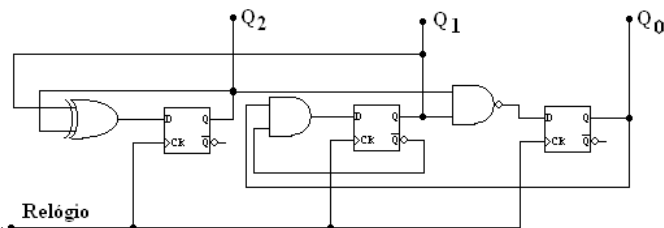
## QUESTÃO 41

Sobre a aplicação de um amperímetro de alicate, são falsas as afirmativas, **EXCETO**:

- A) É o instrumento apropriado para medição de corrente alternada, em que o circuito não deve ser aberto para a introdução de um amperímetro convencional em série.
- B) É o instrumento apropriado para medição de corrente contínua, quando colocado em série com o circuito.
- C) Pode realizar medidas de tensões alternadas, bastando o ajuste do seletor para o campo de tensões.
- D) Deve ser introduzido em série com o circuito para medições de corrente e em paralelo para medições de tensões.

## QUESTÃO 42

Considere o circuito sequencial abaixo. Se o circuito está no estado inicial  $Q_2Q_1Q_0 = 000$ , seu estado após três pulsos de Relógio será:



- A) 001.
- B) 011.
- C) 101.
- D) 111.



### QUESTÃO 43

Sobre tempos de atraso de circuitos digitais, são verdadeiras as afirmativas, **EXCETO**:

- A) O tempo de “setup”  $t_s$  é o tempo mínimo que os sinais de entrada devem permanecer estáveis antes da borda ativa do sinal de Relógio em um flip-flop.
- B) O tempo de “hold” ou de manutenção  $t_H$  é o tempo mínimo que os sinais de entrada devem permanecer estáveis após a borda ativa do sinal de Relógio em um flip-flop.
- C) A frequência máxima de operação de uma porta lógica é menor que o inverso do tempo de atraso de propagação  $t_{pd}$ .
- D) O tempo de atraso de propagação  $t_{pd}$  é a soma dos tempos de propagação de nível alto para nível baixo  $t_{pHL}$  e de nível baixo para nível alto  $t_{pLH}$ .

#### QUESTÃO 44

A figura mostra um Mapa de Karnaugh usado para simplificar uma função lógica  $S$  de 4 variáveis  $A, B, C$  e  $D$  em que as entradas "X" no mapa correspondem a condições irrelevantes.

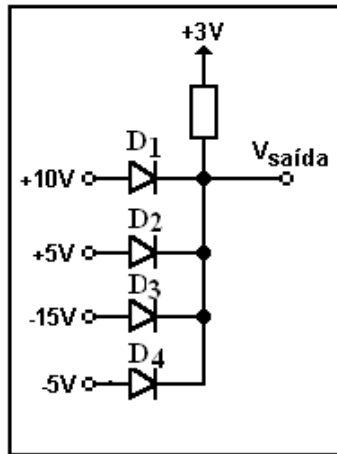
DCBA	$\overline{B}\overline{A}$	$\overline{B}A$	$BA$	$B\overline{A}$
$\overline{D}\overline{C}$	0	0	1	0
$\overline{D}C$	0	0	1	1
$DC$	1	1	1	1
$D\overline{C}$	X	X	1	1

A expressão mínima para a função  $S$  é

- A)  $D + AB$ .
- B)  $D + AB + BC$ .
- C)  $CD + AB + BD + BC$ .
- D)  $AB + CD + BC + D$ .

## QUESTÃO 45

No circuito abaixo, os diodos são de silício.



Acerca desse circuito, é **CORRETA** afirmar que

- A) somente  $D_1$  conduz.
- B) somente  $D_1$  e  $D_2$  conduzem.
- C) somente  $D_3$  e  $D_4$  conduzem.
- D) todos os diodos conduzem.

# CONCURSO PÚBLICO UFMG / 2013

## RASCUNHO DO GABARITO

### LÍNGUA PORTUGUESA / LEGISLAÇÃO

1	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	4	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	7	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	10	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	13	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	5	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	8	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	11	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	14	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	9	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	12	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	15	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

### ESPECÍFICA DO CARGO

16	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	22	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	28	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	34	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	40	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
17	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	23	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	29	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	35	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	41	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
18	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	24	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	30	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	36	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	42	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
19	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	25	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	31	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	37	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	43	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
20	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	26	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	32	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	38	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	44	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
21	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	27	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	33	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	39	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	45	A B C D <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>