

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



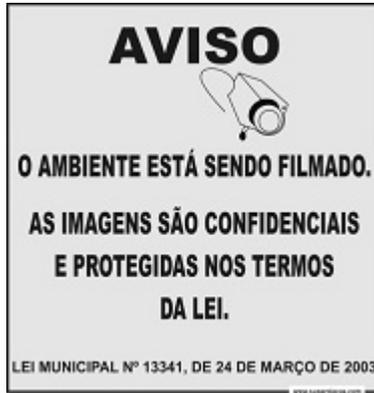
Disponível em: http://www.encartale.com.br/novo/components/com_virtuemart/shop_image/product/Sorria__Voc___Es_4e25f4cd2a5db.jpg. Acesso em 9 mar.2013.

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. 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.

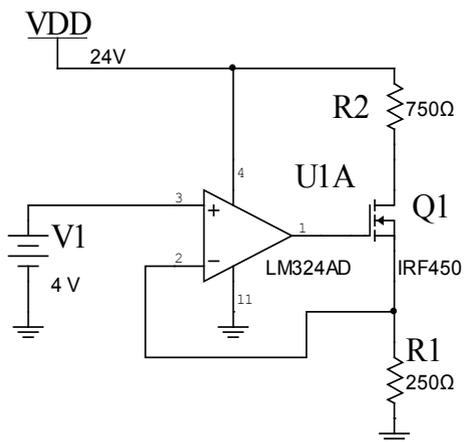
QUESTÃO 18

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) $|V_{DS}| = 8V$.

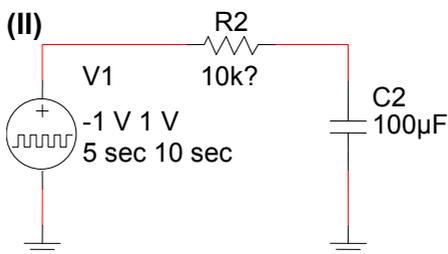
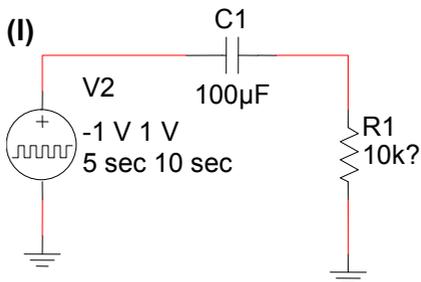
QUESTÃO 20

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:

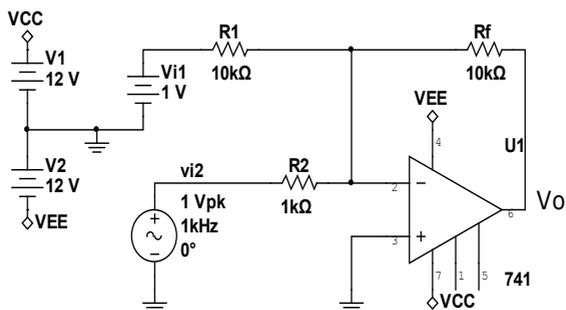


Considerando que o gerador de sinal fornece uma onda quadrada com $2V_{pp}$ e período de **10s** com **50%** de ciclo de trabalho, é **CORRETO** afirmar que

- 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:

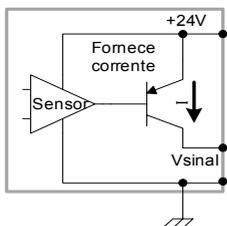


Acerca desse amplificador, é **CORRETO** afirmar que:

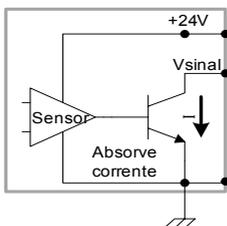
- A) $V_o = -\frac{R_f}{R_1} V_{CC} - \frac{R_f}{R_2} v_{i2}$.
- B) $V_o = -\frac{R_f}{R_1} v_{i2} - \frac{R_f}{R_2} V_{i1}$.
- C) $V_o = \left(-\frac{1}{R_2} v_{i2} - \frac{1}{R_1} V_{i1} \right) R_f$.
- D) $V_o = -\frac{R_f}{R_1} v_{i2} + \frac{R_f}{R_2} V_{i1}$.

QUESTÃO 23

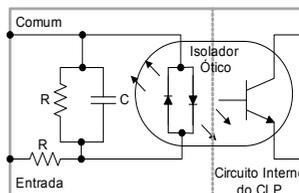
O circuito de entrada digital de um CLP, Controlador Lógico Programável, pode ser do tipo PNP ou NPN de forma análoga aos transistores bipolares.



[a] Sensor A



[b] Sensor B



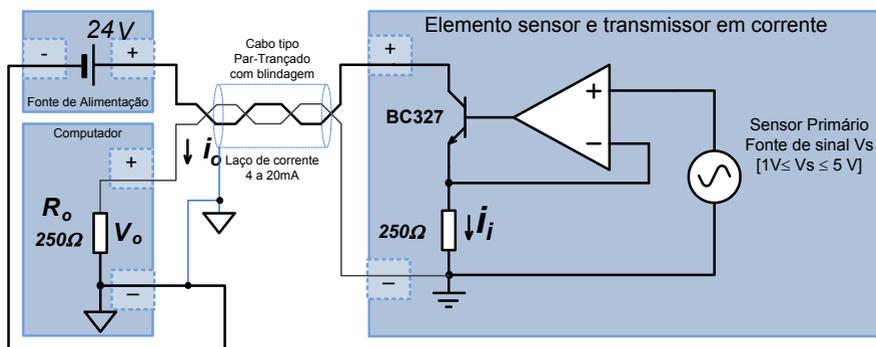
[c] Cartão de entrada de um CLP

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.

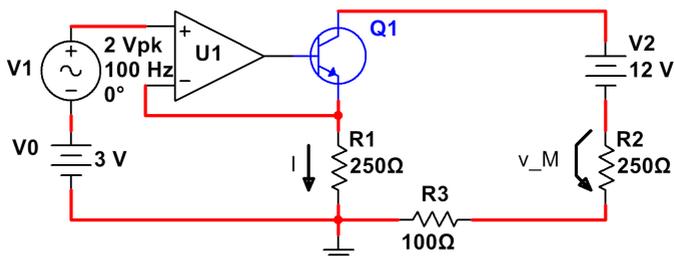


Em relação a esse circuito, é **CORRETO** afirmar que

- 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) $v_{R1}(t) = 2 \sin(200\pi t)V$.

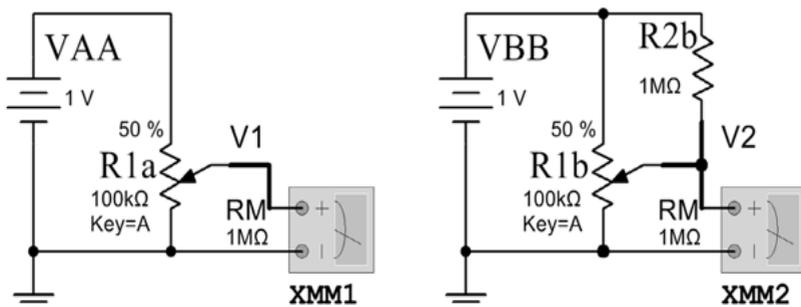
B) $V_{R1(RMS)} = 3,00V$.

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.

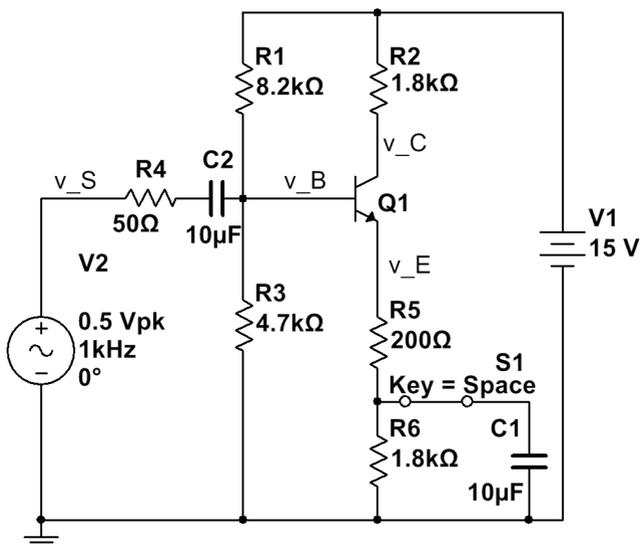
QUESTÃO 27

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.

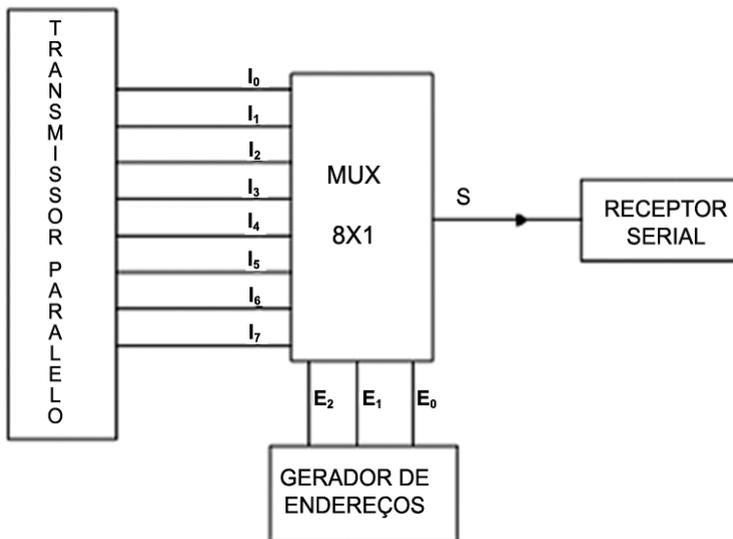


Acerca desse circuito amplificador, é **CORRETO** afirmar que o ganho de tensão $A_v = \frac{v_c}{v_v}$ é dado por

- 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.

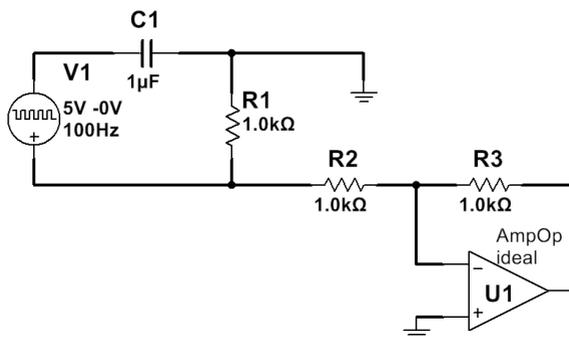
QUESTÃO 38

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.

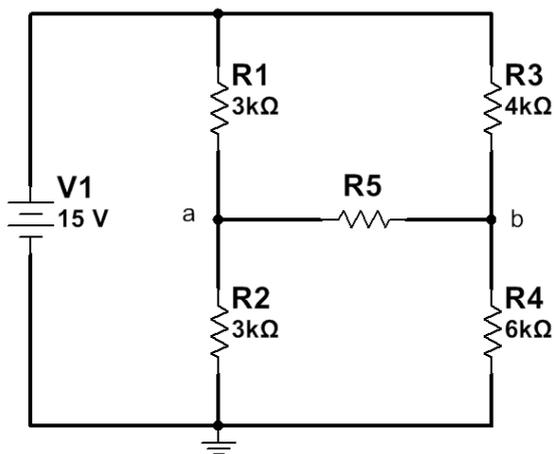


O erro de observação pode ser corrigido, fazendo-se:

- 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 Ω .
- B) 7,5V e 1,5k Ω .
- C) 9V e 2,4k Ω .
- D) 15V e 16k Ω .

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.

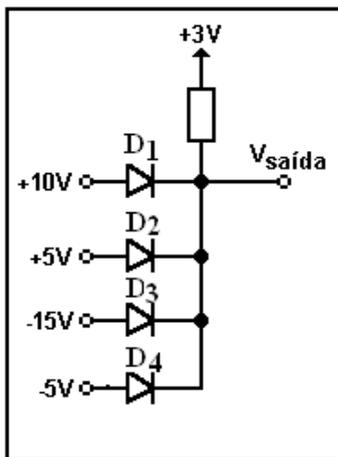
| DCBA | $\overline{B}\overline{A}$ | $\overline{B}A$ | BA | $B\overline{A}$ |
|----------------------------|----------------------------|-----------------|------|-----------------|
| $\overline{D}\overline{C}$ | 0 | 0 | 1 | 0 |
| $\overline{D}C$ | 0 | 0 | 1 | 1 |
| DC | 1 | 1 | 1 | 1 |
| $D\overline{C}$ | 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 □ □ □ □ | 4 | A B C D □ □ □ □ | 7 | A B C D □ □ □ □ | 10 | A B C D □ □ □ □ | 13 | A B C D □ □ □ □ |
| 2 | A B C D □ □ □ □ | 5 | A B C D □ □ □ □ | 8 | A B C D □ □ □ □ | 11 | A B C D □ □ □ □ | 14 | A B C D □ □ □ □ |
| 3 | A B C D □ □ □ □ | 6 | A B C D □ □ □ □ | 9 | A B C D □ □ □ □ | 12 | A B C D □ □ □ □ | 15 | A B C D □ □ □ □ |

ESPECÍFICA DO CARGO

| | | | | | | | | | |
|----|--------------------|----|--------------------|----|--------------------|----|--------------------|----|--------------------|
| 16 | A B C D □ □ □ □ | 22 | A B C D □ □ □ □ | 28 | A B C D □ □ □ □ | 34 | A B C D □ □ □ □ | 40 | A B C D □ □ □ □ |
| 17 | A B C D □ □ □ □ | 23 | A B C D □ □ □ □ | 29 | A B C D □ □ □ □ | 35 | A B C D □ □ □ □ | 41 | A B C D □ □ □ □ |
| 18 | A B C D □ □ □ □ | 24 | A B C D □ □ □ □ | 30 | A B C D □ □ □ □ | 36 | A B C D □ □ □ □ | 42 | A B C D □ □ □ □ |
| 19 | A B C D □ □ □ □ | 25 | A B C D □ □ □ □ | 31 | A B C D □ □ □ □ | 37 | A B C D □ □ □ □ | 43 | A B C D □ □ □ □ |
| 20 | A B C D □ □ □ □ | 26 | A B C D □ □ □ □ | 32 | A B C D □ □ □ □ | 38 | A B C D □ □ □ □ | 44 | A B C D □ □ □ □ |
| 21 | A B C D □ □ □ □ | 27 | A B C D □ □ □ □ | 33 | A B C D □ □ □ □ | 39 | A B C D □ □ □ □ | 45 | A B C D □ □ □ □ |