



# Concurso Público

Edital 009/PROAD/SGP/2013

## Superior

### Cargo

# **ENGENHEIRO / ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**

## *Caderno de Prova*

Nome do Candidato

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Número de Inscrição

|  |  |  |  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  |  |  |  | - |  |
|--|--|--|--|--|--|--|---|--|

Assinatura do Candidato

|  |
|--|
|  |
|--|

# INSTRUÇÕES

## LEIA COM ATENÇÃO

1. Este Caderno de Prova, com páginas numeradas de 1 a 21, é constituído de **50 (cinquenta)** questões objetivas, cada uma com quatro alternativas, assim distribuídas:

**01 a 10 – Língua Portuguesa**

**11 a 20 – Informática**

**21 a 30 – Conhecimentos Diversos**

**31 a 50 – Conhecimentos Específicos**

2. Caso o Caderno de Prova esteja incompleto ou tenha qualquer defeito de impressão, solicite ao fiscal que o substitua.

3. **Sobre a Marcação do Cartão de Respostas**

*As respostas deverão ser, obrigatoriamente, transcritas com caneta esferográfica de tinta preta não porosa para o Cartão de Respostas, que será o único documento válido para correção. Não haverá substituição do Cartão de Respostas por erro do candidato.*

- 3.1. Para cada questão existe apenas uma alternativa que a responde acertadamente. Para a marcação da alternativa escolhida no **CARTÃO DE RESPOSTAS**, pinte completamente o campo correspondente.

Exemplo: Suponha que para determinada questão a alternativa **C** seja a escolhida.

| N.º da<br>Questão                  |
|------------------------------------|
| <input type="radio"/> A            |
| <input type="radio"/> B            |
| <input checked="" type="radio"/> C |
| <input type="radio"/> D            |

- 3.2. Será invalidada a questão em que houver mais de uma marcação, marcação rasurada ou emendada, ou não houver marcação.

- 3.3. Não rasure nem amasse o **CARTÃO DE RESPOSTAS**.

4. A duração da prova é de **quatro** horas, já incluído o tempo destinado ao preenchimento do **CARTÃO DE RESPOSTAS** e a coleta de impressão digital de candidatos.
5. Todos os espaços em branco, neste caderno, podem ser utilizados para rascunho.
6. Será permitida a saída de candidatos da sala de prova **somente** após decorridas **duas horas e trinta minutos** do início da prova. Nesse caso, o candidato deverá entregar, **obrigatoriamente**, ao fiscal o Caderno de Prova e o Cartão de Respostas.
7. O candidato que insistir em sair da sala de prova antes de transcorridas **duas horas e trinta minutos** do início da prova deverá assinar **Termo de Ocorrência** declarando **desistência** do Concurso.
8. Será permitida a saída de candidatos levando o Caderno de Prova **somente quando estiver faltando trinta minutos** para o término da prova.
9. Na página **21** deste Caderno de Prova encontra-se a **Folha de Anotação do Candidato**, a qual poderá ser utilizada para a transcrição das respostas das questões objetivas, destacada e levada pelo candidato para posterior conferência com o gabarito.
10. Terminada a prova, o candidato deverá, **obrigatoriamente**, entregar ao fiscal o **CARTÃO DE RESPOSTAS**.

# LÍNGUA PORTUGUESA

**INSTRUÇÃO: Leia atentamente o artigo do consultor Luiz Marins e responda às questões de 01 a 07.**

Não deixe o inverno entrar em sua cabeça

- 1 No inverno, as noites são longas e os dias, curtos. Essas noites longas e frias podem nos deixar mais propensos a ver o mundo e as pessoas com lentes embaçadas pela neblina de pensamentos negativos. As roupas mais pesadas que temos que usar podem também nos deixar mais pesados, menos soltos, mais voltados para dentro de casa e de nós mesmos. O sol mais fraco ilumina menos e, com
- 5 menos luz, corremos o risco de, contaminados pelo inverno, perder até a clareza de nossos pensamentos, que podem se obscurecer, nos fazendo perder a lucidez – palavra que vem de luz.
- Devemos ter o cuidado de não deixar que o inverno entre em nossas mentes. Como dizia o poeta francês Victor Hugo (1802-1885), saibamos gargalhar para que o sol possa varrer o inverno de nossos rostos.
- 10 Para isso, é preciso ter olhos para enxergar a beleza e o significado dessa estação fria. Compreender o mundo a partir da natureza que se encolhe, aguarda, hiberna, espera. E que faz tudo isso com a enorme sabedoria de se preparar para a estação seguinte: a primavera, quando tudo renasce, brota, se expande, floresce. É preciso entender que não haveria primavera se não houvesse o outono e o inverno.
- 15 Não devemos deixar entrar em nossas cabeças a frieza do inverno e sua falta de luz. Mas devemos sim aprender com ele a lição de que nós também devemos ter momentos de pausa, de reflexão, de planejamento e de preparo para que possamos usufruir com toda a força da explosão da primavera que, sem dúvida nenhuma, virá. E temos de fazer isso com alegria, gargalhando, como dizia o escritor e poeta francês.
- 20 O que quero sugerir é que aproveitemos o inverno para refletir, planejar, pensar com seriedade e alegria sobre nossos objetivos e o que estamos fazendo de bom para que não apenas nós, mas toda a humanidade tenha uma primavera mais feliz.

(Revista Trip, agosto de 2012.)

## Questão 01

Sobre a relação entre a natureza e o homem feita pelo autor, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) O ser humano é o único responsável pelas alterações em sua vida e na natureza.  
( ) Pensamentos negativos conduzem o homem a gastar mais energia e recursos em suas ações.  
( ) O homem deve aprender com as mudanças de estação da natureza.  
( ) A vida não é feita apenas de momentos alegres e felizes, mas de tristes também.

Assinale a sequência correta.

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

## Questão 02

Releia o trecho: *Compreender o mundo a partir da natureza que se encolhe, aguarda, hiberna, espera. E que faz tudo isso com a enorme sabedoria de se preparar para a estação seguinte: a primavera, quando tudo renasce, brota, se expande, floresce. É preciso entender que não haveria primavera se não houvesse o outono e o inverno.* Esse trecho permite o entendimento de que o homem

- (A) precisa adaptar-se às estações da natureza, pois viverá com maior tranquilidade e lucidez.  
(B) age forçado pelas mudanças relativas à natureza que influenciam seu pensar e suas decisões.  
(C) pode compreender que cada momento de sua vida tem característica própria, assim como a natureza.  
(D) realiza suas atividades com sabedoria tendo em vista seu respeito à natureza.

### Questão 03

Em relação ao texto, analise as afirmativas.

- I - No primeiro parágrafo, as referências ao inverno voltam-se para o fechamento em si mesmo, a obscuridade, pouca alegria.
- II - No segundo e quarto parágrafos, há certa incitação a que o homem não se deixe abalar por pensamentos negativos ou pouco lúcidos.
- III - No terceiro parágrafo, o inverno pode ser tomado como um tempo em que o homem age com sabedoria.
- IV - No quinto parágrafo, o autor expressa o porquê fez a relação entre inverno e primavera.

Está correto o que se afirma em

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

### Questão 04

A função da elipse em um texto é propiciar a não repetição de uma palavra ou expressão que pode ser entendida no contexto. Assinale o trecho que apresenta exemplo de elipse verbal.

- (A) *No inverno, as noites são longas e os dias, curtos.*
- (B) *Não devemos deixar entrar em nossas cabeças a frieza do inverno e sua falta de luz.*
- (C) *Devemos ter o cuidado de não deixar que o inverno entre em nossas mentes.*
- (D) *saibamos gargalhar para que o sol possa varrer o inverno de nossos rostos.*

### Questão 05

Ao referir-se ao escritor francês Victor Hugo, o autor usou uma propriedade textual denominada:

- (A) Coerência.
- (B) Intertextualidade.
- (C) Pressuposição.
- (D) Polissemia.

### Questão 06

Em *É preciso entender que não haveria primavera se não houvesse o outono e o inverno.*, há perfeita correlação entre as duas ocorrências do verbo haver. Assinale a alternativa que também apresenta correlação correta entre os tempos verbais.

- (A) A coordenadora daquele órgão afirmou que não fará o relatório se seu funcionário não fizer o serviço.
- (B) Se o candidato dormisse durante as aulas, jamais conseguirá ser aprovado.
- (C) O servidor teria feito todo o levantamento solicitado caso não lhe tivessem cortado as horas extras.
- (D) Esperamos que os candidatos tivessem se preparado suficientemente para o concurso.

### Questão 07

A coesão é a propriedade textual pela qual as partes de um texto se ligam semanticamente. Sobre elementos coesivos usados no texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) A expressão *tudo isso* (parágrafo 3) refere-se às ações de *renascer, brotar e florescer*.
- (B) O conector *mas* (parágrafo 4) repele a ideia anterior e adiciona nova ideia como acréscimo.
- (C) O uso das palavras *mais* e *menos* no mesmo parágrafo (parágrafo 1) quebra a ligação coesiva dos enunciados visto que trazem ideias opostas.
- (D) O conector *Para isso* (parágrafo 3) retoma o parágrafo anterior para indicar a finalidade do que é afirmado na frase em que se encontra.

### Questão de ataque

1 Se tu quiseres escrever um texto sobre um tema qualquer, seja ele científico ou não, a primeira coisa que se exige não é conhecimento nem imaginação, mas sim coragem.

Nada disso de fazer emboscadas, de só andar em grupo ou pelos caminhos seguros. Nada de ficar esperando pacientemente pelas palavras. Elas são sorradeiras, escorregadias, ardilosas. Cheias de diferentes figuras e camuflagens, cheias de artifícios, armadilhas, artimanhas, arapucas... ara! Palavra  
5 assim a gente vai e ataca!

Não tenhas pena, não. Então, é preciso ter pulso. Puxar pela ponta da letra, arrancar pela raiz e atingir até as derivadas se for preciso. Porque o mais importante é ensiná-las quem está regendo o texto.

Segue mais um aviso: é necessário fazê-lo rápido. Arrisca-te com a ponta da caneta tão logo as  
10 avistes, pois estas danadas têm por dom fugir o mais depressa que podem. E elas podem muito.

(Disponível em Mônica. Pequenas crônicas da vida cotidiana. [blogspot.com.br](http://blogspot.com.br). Acesso em 12/12.)

#### Questão 08

A blogueira dá conselhos a quem pretende escrever. Segundo ela,

- (A) o escritor deve aguardar que as palavras, corajosas, agucem sua imaginação.
- (B) as palavras, se não tomadas fortemente, têm força bastante para deixar o escritor mudo.
- (C) o escritor que não consegue escrever deve criar armadilhas para as palavras.
- (D) as palavras se escondem do escritor quando este tem dúvida quanto ao significado.

#### Questão 09

No terceiro parágrafo, qual enunciado explica uma ação proposta?

- (A) *Então, é preciso ter pulso.*
- (B) *Não tenhas pena, não.*
- (C) *Porque o mais importante é ensiná-las quem está regendo o texto.*
- (D) *Puxar pela ponta da letra, arrancar pela raiz e atingir até as derivadas se for preciso.*

#### Questão 10

Usando a terceira pessoa do singular no trecho *Arrisca-te com a ponta da caneta tão logo as avistes*, fica:

- (A) Arriscas-se com a ponta da caneta tão logo as avistes.
- (B) Arrisque-se com a ponta da caneta tão logo as aviste.
- (C) Arrisca-se com a ponta da caneta tão logo as avista.
- (D) Arrisque-se com a ponta da caneta tão logo as avista.

## INFORMÁTICA

### Questão 11

Sobre o uso seguro da Internet, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) O acesso a sites de instituições financeiras deve ser feito clicando-se em um link existente em uma página ou em uma mensagem, nunca digitando-se o endereço diretamente na barra de endereços do navegador Web.
- ( ) O computador deve ser mantido com a data atualizada para impedir que certificados digitais válidos sejam considerados não confiáveis e que certificados digitais não confiáveis sejam considerados válidos.
- ( ) O protocolo HTTPS não é indicado para transmissões que envolvem informações sigilosas, como senhas, números de cartão de crédito e dados bancários, nesses casos deve ser utilizado o protocolo HTTP, que oferece conexões seguras.
- ( ) O navegador Web deve estar sempre atualizado com a versão mais recente, pois geralmente incorpora melhores mecanismos de segurança.

Assinale a sequência correta.

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

### Questão 12

A planilha abaixo foi desenvolvida no Microsoft Excel 2007 (idioma Português).

|   | A  | B  | C  | D | E  | F |
|---|----|----|----|---|----|---|
| 1 | 10 | 15 | 35 |   | 87 |   |
| 2 | 12 | 17 | 1  |   | 20 |   |
| 3 | 8  | 22 | 60 |   | 60 |   |
| 4 |    |    |    |   | 50 |   |
| 5 |    |    |    |   | 22 |   |
| 6 |    |    |    |   |    |   |

A coluna da esquerda apresenta células da planilha e a da direita, as fórmulas que foram utilizadas para gerar os valores exibidos em cada uma delas. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

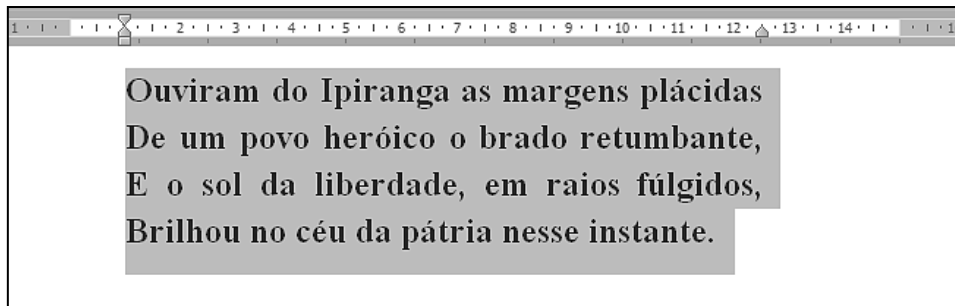
- 1 - E1 ( ) =SE(C2>A3;A1;C3)
- 2 - E2 ( ) =POTÊNCIA(B3;C2)
- 3 - E3 ( ) =SOMA(A1;B2;C3)
- 4 - E4 ( ) =MÁXIMO(A3:C3)-MÍNIMO(A1:C1)
- 5 - E5 ( ) =MÉDIA(A3;B2;C1)

Assinale a sequência correta.

- (A) 4, 2, 1, 3, 5
- (B) 5, 4, 3, 1, 2
- (C) 3, 2, 1, 5, 4
- (D) 3, 5, 1, 4, 2

### Questão 13

A figura abaixo apresenta um texto desenvolvido no Microsoft Word 2007 (idioma Português).

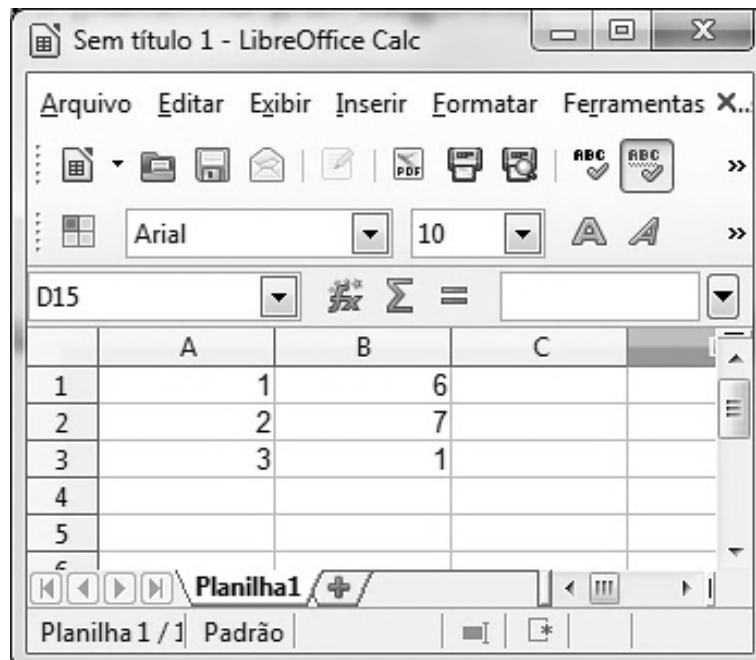


Sobre o texto selecionado, assinale a alternativa que apresenta a formatação correta de fonte e o alinhamento de parágrafo utilizado.

- (A) Fonte: Brush Script MT, Tamanho: 18, Negrito;  
Alinhamento: Justificado.
- (B) Fonte: Times New Roman, Tamanho: 18, Negrito;  
Alinhamento: Justificado.
- (C) Fonte: Arial, Tamanho: 18, Negrito, Itálico;  
Alinhamento: Centralizado.
- (D) Fonte: Bookman Old Style, Tamanho: 18, Negrito;  
Alinhamento: Centralizado.

### Questão 14

Analise a planilha abaixo do LibreOffice Calc 4.0.4 (idioma Português).



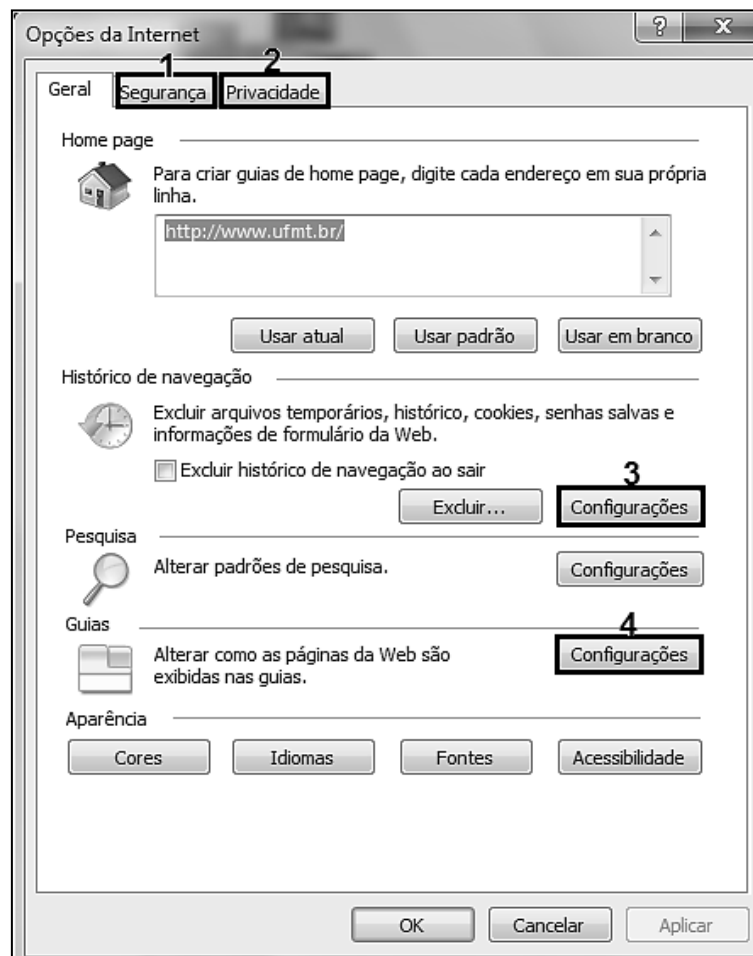
|   | A | B | C |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 6 |   |
| 2 | 2 | 7 |   |
| 3 | 3 | 1 |   |
| 4 |   |   |   |
| 5 |   |   |   |

O valor exibido na célula C4 quando nela se aplicar a fórmula =SOMASE(A1:A3;">=2";B1:B3) é:

- (A) 7
- (B) 1
- (C) 8
- (D) 14

## Questão 15

A figura abaixo ilustra a janela Opções da Internet, do Internet Explorer 9 (idioma Português), com algumas regiões identificadas de 1 a 4.



Sobre a figura, analise as afirmativas.

- I - Clicando-se no botão identificado pelo número 3, abre-se uma janela na qual é possível configurar o espaço em disco utilizado para o armazenamento de arquivos temporários da internet.
- II - Na guia/aba identificada pelo número 2, é possível gerenciar as configurações de segurança de uma zona de sites confiáveis e uma zona de sites restritos.
- III - A guia/aba identificada pelo número 1 oferece um gerenciamento do nível de bloqueio de *cookies*, bem como uma opção para ativar/desativar o Bloqueador de *Pop-ups*.
- IV - Clicando-se no botão identificado pelo número 4, abre-se uma janela na qual é possível habilitar/desabilitar a navegação com guias.

Estão corretas as afirmativas

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

## Questão 16

Sobre conceitos de *hardware*, marque a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) RAMBUS é um tipo de memória RAM.
- (B) Memória ROM é um tipo de memória utilizada para leitura.
- (C) A GPU é a Unidade de Processamento Gráfico.
- (D) O *scanner* é um dispositivo de saída de dados.



## Questão 17

A figura abaixo ilustra parte da janela do Windows Explorer do Windows 7 (idioma Português), em sua configuração padrão de instalação.



A partir das informações da figura, analise as afirmativas.

- I - A pasta **Docs 2013**, que está selecionada, contém 5 (cinco) itens, sendo 2 (duas) pastas e 3 (três) arquivos do Microsoft Word.
- II - Verifica-se no lado esquerdo da janela que a pasta **Contratos** possui, pelo menos, uma pasta em seu conteúdo.
- III - A pasta **Recibos** encontra-se vazia, enquanto a pasta **Memorandos** possui, pelo menos, um arquivo em seu conteúdo.
- IV - A opção de visualização do conteúdo da pasta **Docs 2013** é o modo de exibição **Detalhes**.

Estão corretas as afirmativas

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

## Questão 18

A coluna da esquerda apresenta funções do LibreOffice Calc 4.0.4 (idioma Português) e a da direita, suas definições. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- |                |     |  |
|----------------|-----|--|
| 1 - ARRUMAR    | ( ) | Combina vários itens de texto em apenas um.      |
| 2 - DESVPAD    | ( ) | Calcula o desvio padrão com base em uma amostra. |
| 3 - CONCATENAR | ( ) | Remove espaços extras do texto.                  |
| 4 - MED        | ( ) | Retorna a mediana de uma amostra fornecida.      |

Marque a sequência correta.

- (A) 1, 2, 3, 4
- (B) 2, 1, 4, 3
- (C) 3, 2, 1, 4
- (D) 4, 1, 2, 3

### Questão 19

Sobre as opções de exportação como PDF do LibreOffice Writer 4.0.4 (idioma Português), marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- Permite definir uma senha de abertura e de permissão do arquivo.
- Permite assinar o PDF com uma marca d'água.
- Não é possível bloquear a cópia do conteúdo do PDF criado.
- Não permite reduzir a resolução da imagem a ser exportada.

Assinale a sequência correta.

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

### Questão 20

Sobre o Firefox 22.0 (idioma Português), marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- Permite usar uma senha mestra.
- Não permite bloquear sites avaliados como falsos.
- Permite desativar a execução de JavaScript.
- Não permite verificar ortografia ao digitar.

Assinale a sequência correta.

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

## **CONHECIMENTOS DIVERSOS**

### Questão 21

A coluna da esquerda apresenta tipos de líderes e a da direita, caracterização de cada um. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- |                 |                          |  |
|-----------------|--------------------------|--|
| 1 - Autocrático | <input type="checkbox"/> | Proporciona aos liderados autonomia total para tomar decisões. |
| 2 - Democrático | <input type="checkbox"/> | Respeita valores como hierarquia e obediência.                 |
| 3 - Liberal     | <input type="checkbox"/> | Permite que os liderados participem do processo decisório.     |

Marque a sequência correta.

- (A) 1, 3, 2
- (B) 2, 1, 3
- (C) 3, 1, 2
- (D) 3, 2, 1

### Questão 22

A comunicação interpessoal nas organizações envolve sistema de comunicação e seus vários componentes como: fonte, transmissor, canal, receptor, destinatário, além da retroalimentação e os prováveis ruídos. A respeito de uma situação de comunicação entre pessoas em determinada organização, assinale a afirmativa correta.

- (A) O e-mail é o receptor que decodifica mensagem fornecida pelo chefe aos funcionários da seção.
- (B) O telefone é o transmissor que codifica mensagem do gerente de pessoal enviada aos empregados.
- (C) A intranet pode ser um canal de comunicação entre os funcionários de um departamento da organização.
- (D) A retroalimentação envia mensagem emitida pelo gerente comercial aos vendedores da loja.

## Questão 23

Os estudos sobre Motivação resultaram em várias teorias, como a Teoria da Expectativa, de Victor Vroom (1964); Teoria de Equidade, de J. Stacy Adams (1998); Teoria das Necessidades, de Abraham Maslow (1943); Teoria dos Dois Fatores, de Frederick Herzberg (1959), dentre outras.

Sobre a Teoria dos Dois Fatores, que são os motivacionais e os higiênicos, analise as características.

- I - Possibilidade de crescimento na organização;
- II - Estilo de liderança e supervisão do gestor;
- III - Relações interpessoais com companheiros de trabalho;
- IV - Exercício de responsabilidade nas funções;
- V - Reconhecimento pelo trabalho bem feito;
- VI - Condições físicas e de segurança no trabalho.

Marque a alternativa que apresenta apenas as características dos fatores motivacionais.

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

## Questão 24

A Qualidade do Atendimento ao Usuário/Cliente envolve uma cultura do todo na organização, em que todos devem convergir para oferecer o melhor atendimento. Para o usuário, a organização é uma pessoa que responde ao telefone, no balcão, no endereço eletrônico e que, de alguma maneira, mantém contato direto com ele. A qualidade, em síntese, é o atendimento das necessidades do usuário. Assim, marque a alternativa que apresenta uma situação em que **NÃO** há qualidade no atendimento.

- (A) João procura o protocolo de atendimento de uma organização, o atendente ouve atentamente sua solicitação, o encaminha para o setor responsável. Este atende com rapidez, define um prazo para a solução e, na data certa, tem o caso solucionado.
- (B) Cláudia entra em contato por telefone com a universidade para solicitar um documento, é atendida com educação pela assistente de administração, que anota as informações, avisa que o prazo é de 24 horas, e disponibiliza o documento após 72 horas.
- (C) Joana liga para a central de atendimento ao usuário de uma empresa, explana seu problema ao atendente, este registra a solicitação, mas não resolve no momento. No entanto, anota o contato do usuário e no prazo determinado se comunica com o mesmo, solucionando o problema.
- (D) Márcio se dirige até o balcão de atendimento da coordenação de seu curso solicitando matrícula em outras disciplinas, o atendente ainda não tem todas as informações, solicita a outro funcionário que o atenda, o que ocorre prontamente.

## Questão 25

Sobre os principais deveres do servidor público, conforme o Código de Ética do Servidor Público Civil (Decreto N.º 1.171/1994), assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) Comunicar a seus superiores, em qualquer tempo, todo e qualquer ato ou fato contrário ao interesse público, e tomar as providências cabíveis.
- (B) Tratar cuidadosamente os usuários dos serviços aperfeiçoando o processo de comunicação e contato com o público.
- (C) Manter-se atualizado com as instruções, as normas de serviço e a legislação pertinentes ao órgão onde exerce suas funções.
- (D) Participar dos movimentos e estudos que se relacionem com a melhoria do exercício de suas funções, tendo por escopo a realização do bem comum.

## Questão 26

Em relação às regras deontológicas do Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil (Decreto N.º 1.171/1994), marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) Os atos e fatos verificados na conduta do dia a dia na vida privada do servidor público não interferem no seu bom conceito na vida profissional.
- ( ) O trabalho desenvolvido pelo servidor público perante a comunidade deve ser entendido como acréscimo ao seu próprio bem-estar, já que, como cidadão, integrante da sociedade, o êxito desse trabalho pode ser considerado como seu maior patrimônio.
- ( ) A cortesia, a boa vontade, o cuidado e o tempo dedicados ao serviço público descaracterizam a disciplina na organização pública.
- ( ) Toda ausência injustificada do servidor de seu local de trabalho é fator de desmoralização do serviço público, o que quase sempre conduz à desordem nas relações humanas.

Assinale a sequência correta.

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

## Questão 27

A respeito dos Direitos e Vantagens do servidor público preconizados pela Lei N.º 8.112/1990, analise as afirmativas.

- I - Remuneração é o vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens pecuniárias permanentes estabelecidas em lei.
- II - O servidor exonerado não terá direito, em qualquer hipótese, à gratificação natalina.
- III - Não será concedida ajuda de custo ao servidor que se afastar do cargo, ou reassumi-lo, em virtude de mandato eletivo.
- IV - As gratificações e os adicionais incorporam-se ao vencimento ou provento, nos casos e condições indicados em lei.

Está correto o que se afirma em

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

## Questão 28

Conforme a Lei N.º 8.112/1990, fica **PROIBIDO** ao servidor público:

- (A) Retirar, sem prévia anuência da autoridade competente, qualquer documento ou objeto da repartição.
- (B) Requerer aos Poderes Públicos, em defesa de direito ou interesse legítimo.
- (C) Zelar pela economia do material e conservação do patrimônio público.
- (D) Manter conduta compatível com a moralidade administrativa.

## Questão 29

Sobre a autorização e o reconhecimento de cursos, bem como o credenciamento de instituições de educação superior, segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei N.º 9.394/1996), é correto afirmar:

- (A) Possuem prazos ilimitados após processo regular de avaliação de cursos e habilitações ofertados em instituições de educação superior.
- (B) São direcionados exclusivamente a cursos, habilitações e instituições públicas da educação superior.
- (C) Requerem processo regular de avaliação de cursos, de habilitações e de instituições da educação superior.
- (D) Podem resultar, conforme o caso, em desativação de cursos, mas nunca em suspensão da autonomia da instituição de educação superior.

### Questão 30

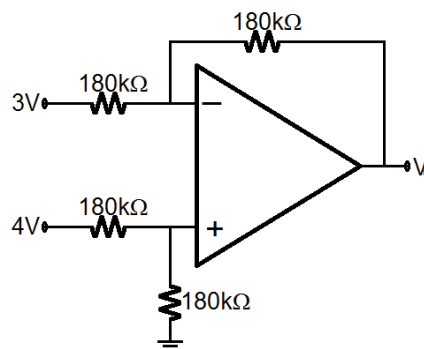
Sobre o reconhecimento, o registro e a validade nacional de diplomas de cursos superiores, segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei N.º 9.394/1996), assinale a afirmativa correta.

- (A) Os diplomas expedidos pelas universidades públicas serão por elas próprios registrados, e aqueles conferidos por instituições privadas serão registrados em universidades indicadas pela Secretaria de Educação Superior.
- (B) Os diplomas de graduação expedidos por universidades estrangeiras serão revalidados por universidades privadas que tenham curso de mesmo nível e área ou equivalente, independente dos acordos internacionais de reciprocidade ou equiparação.
- (C) Os diplomas de Mestrado e de Doutorado expedidos por universidades estrangeiras só poderão ser reconhecidos por universidades públicas que possuam cursos de graduação reconhecidos e avaliados, na mesma área de conhecimento e em nível equivalente ou superior.
- (D) Os diplomas expedidos pelas universidades serão por elas próprios registrados, e aqueles conferidos por instituições não universitárias serão registrados em universidades indicadas pelo Conselho Nacional de Educação.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### Questão 31

O circuito abaixo utiliza um amplificador operacional e quatro resistores iguais.



Considerando o amplificador operacional como ideal, qual o valor em Volts de  $V_O$ ?

- (A) 7 V
- (B) 1 V
- (C) 2 V
- (D) - 7 V

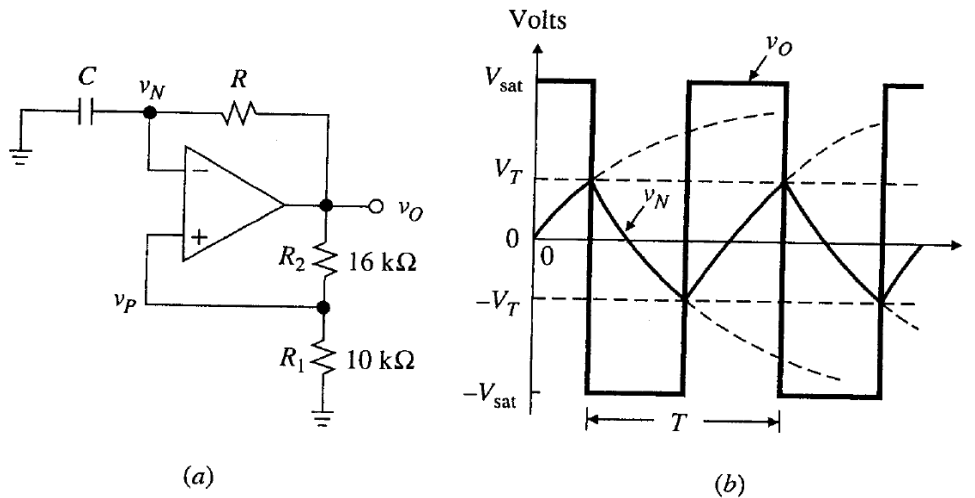
### Questão 32

Os microprocessadores estão presentes em muitos aparelhos eletrônicos modernos, desde brinquedos infantis a smartphones, mas cada aplicação necessita de que o microprocessador possua diferentes características. Sobre o assunto, é correto afirmar:

- (A) Um microprocessador de 32 bits é assim chamado, porque seu barramento de dados interno é de 32 bits.
- (B) Um microprocessador de 16 bits é assim chamado porque suas instruções são palavras de 16 bits.
- (C) Um microprocessador de 8 bits não realiza operações com valores de 32 bits.
- (D) Um microprocessador de 16 bits é assim chamado, porque possui dois barramentos internos, um para as instruções de 8 bits e outro para dados também de 8 bits.

### Questão 33

O circuito abaixo (a) é um multivibrador astável, responsável por gerar a forma de onda quadrada (b) em função do tempo, utilizando o amplificador operacional como um comparador.



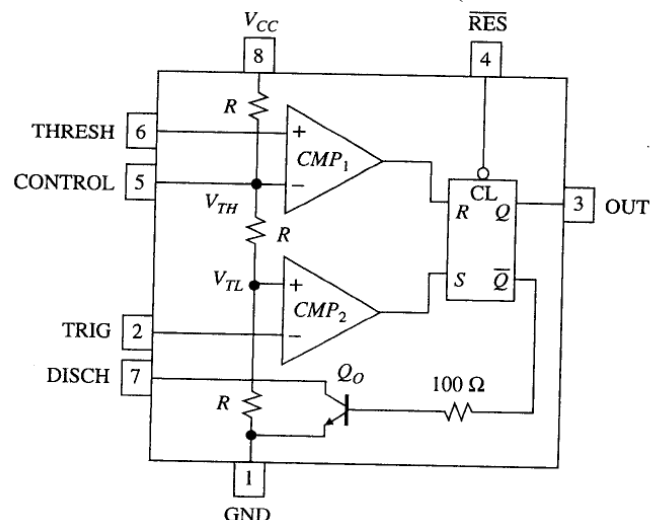
(FRANCO, S. Design with operational amplifiers and analog integrated circuits. McGraw-Hill, 2002.)

Sobre o assunto, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A)  $V_{SAT}$  é a tensão de saturação do amplificador operacional, determinada pelas características internas do mesmo e por sua tensão de alimentação.
- (B) O período  $T$  é determinado por uma relação de  $C$  com  $R$ .
- (C) A tensão  $V_T$  tem seu valor determinado pela relação dos resistores  $R$ ,  $R_1$  e  $R_2$ .
- (D) A forma de onda da tensão  $V_N$  é uma função exponencial ( $e^x$ ) relacionada com carga e descarga do capacitor  $C$ .

### Questão 34

O circuito integrado 555 (LM555, NE555, entre outros) possui a estrutura interna apresentada na figura abaixo, e possui esta nomenclatura por causa dos três resistores de 5 k $\Omega$  (resistores  $R$  no circuito).



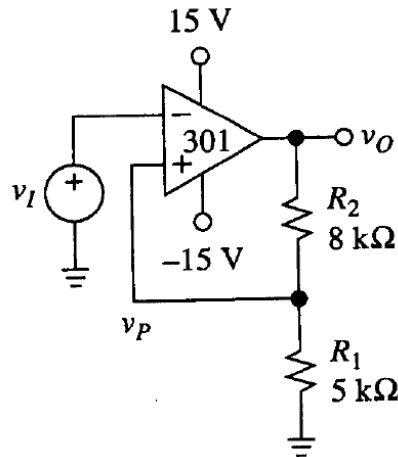
(FRANCO, S. Design with operational amplifiers and analog integrated circuits. McGraw-Hill, 2002, mantida a nomenclatura usual em inglês.)

Em relação ao circuito interno, é correto afirmar:

- (A) O transistor  $Q_0$  fornece ganho para a saída 7 proporcional à entrada do pino 4.
- (B)  $CMP_1$  e  $CMP_2$  são dois amplificadores operacionais que amplificam a tensão sobre  $R$ .
- (C) O pino 4,  $CL$ , é responsável por zerar as entradas  $RS$ .
- (D) A saída do pino 3 é a saída  $Q$  de um flip-flop RS, inversa da saída  $\bar{Q}$ .

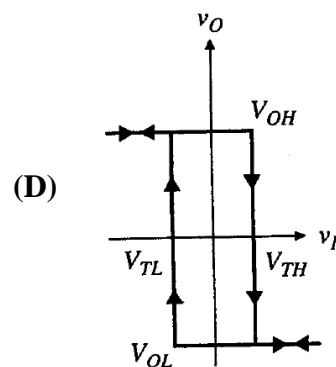
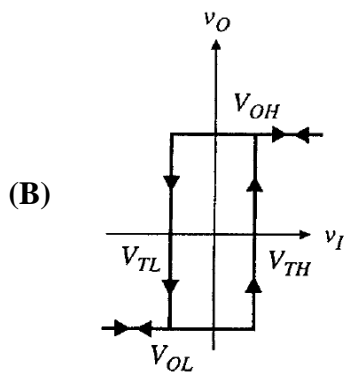
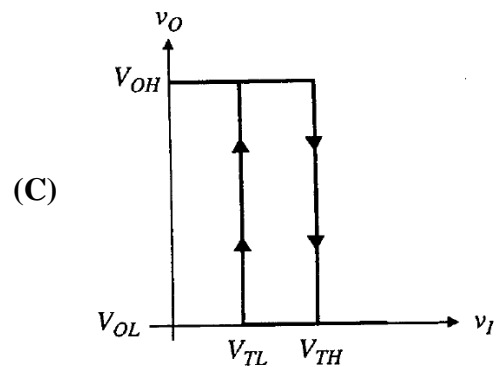
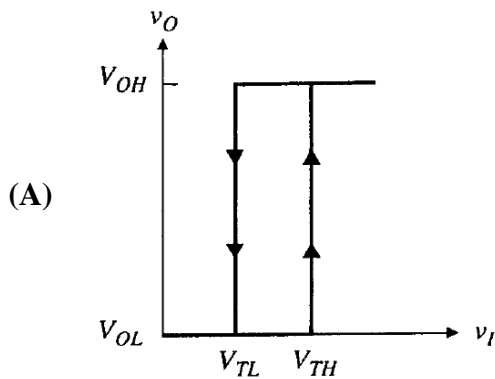
### Questão 35

Os Schmitt Triggers são circuitos comparadores que utilizam amplificadores operacionais com realimentação por meio de resistores. O circuito abaixo é chamado de Schmitt Trigger Inversor.



(FRANCO, S. *Design with operational amplifiers and analog integrated circuits*. McGraw-Hill, 2002.)

Assinale a alternativa que apresenta a correta relação gráfica entre  $v_I$  e  $v_O$  do circuito dado.



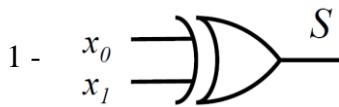
### Questão 36

Em uma chave de partida estrela-triângulo para motores trifásicos, há três contatores, dois relés e alguns acessórios. Para evitar curto-circuito foi implementado nessa chave um circuito de intertravamento. Sobre esse assunto, assinale a afirmativa correta.

- (A) O circuito de intertravamento utiliza dois contatos normalmente fechados de dois contatores distintos.
- (B) O circuito de intertravamento utiliza três contatos normalmente fechados dos três contatores da chave.
- (C) Quatro contatos normalmente abertos são utilizados para o circuito de intertravamento.
- (D) Três contatos normalmente fechados são utilizados para o circuito de intertravamento.

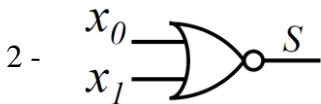
### Questão 37

As portas lógicas digitais são diferenciadas por suas funções. Em relação às portas lógicas e suas respectivas tabelas verdade, numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.



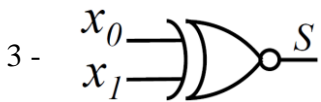
( ) 

| $x_0 x_1$ | $S$ |
|-----------|-----|
| 0 0       | 1   |
| 0 1       | 0   |
| 1 0       | 0   |
| 1 1       | 1   |



( ) 

| $x_0 x_1$ | $S$ |
|-----------|-----|
| 0 0       | 0   |
| 0 1       | 1   |
| 1 0       | 1   |
| 1 1       | 0   |



( ) 

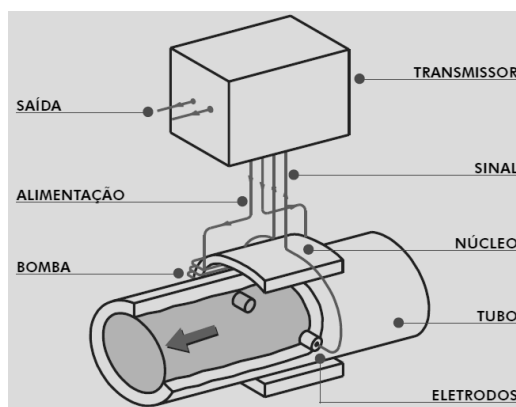
| $x_0 x_1$ | $S$ |
|-----------|-----|
| 0 0       | 1   |
| 0 1       | 0   |
| 1 0       | 0   |
| 1 1       | 0   |

Assinale a sequência correta.

- (A) 3, 1, 2
- (B) 3, 2, 1
- (C) 1, 3, 2
- (D) 1, 2, 3

### Questão 38

Na indústria, existem diversos tipos de sensores, entre eles tem-se o medidor eletromagnético de vazão, considerado um dos mais flexíveis e universais dentre os métodos de medição de vazão, pois não provoca qualquer obstrução ao transporte do fluido pela tubulação. A figura abaixo ilustra esse tipo de sensor.



(GONÇALVES, M. G. **Monitoramento e controle de processos**. Rio de Janeiro: Petrobras, Brasília: SENAI/DN, 2003.)

Sobre esse tipo de sensor, assinale a afirmativa correta.

- (A) As características magnéticas do fluido não influem na medição da vazão.
- (B) As características físico-químicas do fluido a serem consideradas na aplicação desse sensor são densidade e viscosidade.
- (C) Para aplicação desse sensor, é preciso que o fluido seja eletricamente condutivo, ou seja, esteja limitado a uma resistividade máxima do fluido, determinada pelo fabricante.
- (D) É exigido que o fluido apresente resistividade mínima para acionamento do sensor.



### Questão 39

Os primeiros Controladores Lógicos Programáveis (CLP) surgiram na indústria automobilística nos EUA, utilizados para controlar operações sequenciadas e repetitivas em uma linha de montagem. Sobre a utilização do CLP na indústria, numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- |                            |     |                    |
|----------------------------|-----|--------------------|
| 1 - Sensor de Temperatura  | ( ) | Saída do CLP       |
| 2 - Inversor de Frequência | ( ) | Entrada do CLP     |
| 3 - Linguagem Ladder       | ( ) | Variável Interna   |
| 4 - Data e Hora            | ( ) | Programação do CLP |

Assinale a sequência correta.

- (A) 1, 2, 4, 3
- (B) 2, 1, 4, 3
- (C) 3, 1, 2, 4
- (D) 3, 4, 2, 1

### Questão 40

Em automação industrial, diversos *softwares* e *hardwares* são utilizados para o controle da planta de processo. Sobre supervisórios, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) Os sistemas supervisórios permitem que sejam monitoradas e rastreadas informações de um processo produtivo ou instalação física.
- (B) Os sistemas supervisórios são as rotinas dos CLP que controlam os inversores de frequência e outros atuadores.
- (C) As informações que alimentam o sistema supervisório são coletadas através de equipamentos de aquisição de dados (sensores).
- (D) Os sistemas supervisórios também são chamados de SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*).

### Questão 41

Uma função  $g(t)$  definida em todos os valores positivos de  $t$  é multiplicada por  $e^{-st}$ , sendo  $e$  uma constante (número de Euler), e integrado o resultado de zero a infinito. Se essa integral existe, ela será uma função de  $s$ , chamada de  $G(s)$ . Essa função  $G(s)$  também é conhecida como Transformada de Laplace da função  $g(t)$ , que por sua vez é denominada Transformada Inversa de  $G(s)$ .

Sobre esse assunto, dada  $G(s) = \frac{s^2}{s^2 + w^2}$ , sua transformada inversa será:

- (A)  $g(t) = \text{sen } wt$
- (B)  $g(t) = e^{-wt}$
- (C)  $g(t) = \text{cosh } wt$
- (D)  $g(t) = \text{cos } wt$

### Questão 42

Controle PID é muito utilizado em plantas de controle industriais, presentes até em lógicas internas de CLP. Em relação a métodos de controle, numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

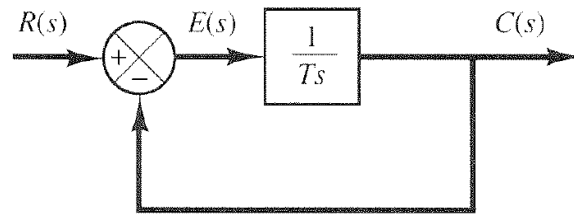
- |                  |     |   |
|------------------|-----|---|
| 1 - Proporcional | ( ) | Se o erro está variando muito rápido, ele é corrigido de forma a diminuir essa taxa, evitando oscilações. |
| 2 - Integral     | ( ) | Erros pequenos que existem há muito tempo necessitam de correção mais intensa.                            |
| 3 - Derivativo   | ( ) | Correção aplicada ao erro momentâneo.   |

Assinale a sequência correta.

- (A) 3, 2, 1
- (B) 2, 3, 1
- (C) 2, 1, 3
- (D) 3, 1, 2

### Questão 43

Dado o sistema representado pelo diagrama de blocos abaixo, aplicando uma entrada de degrau unitário,  $R(s) = 1/s$ , pode-se obter  $c(t) = 1 - e^{-t/T}$ , onde  $t$  é o tempo em segundos.

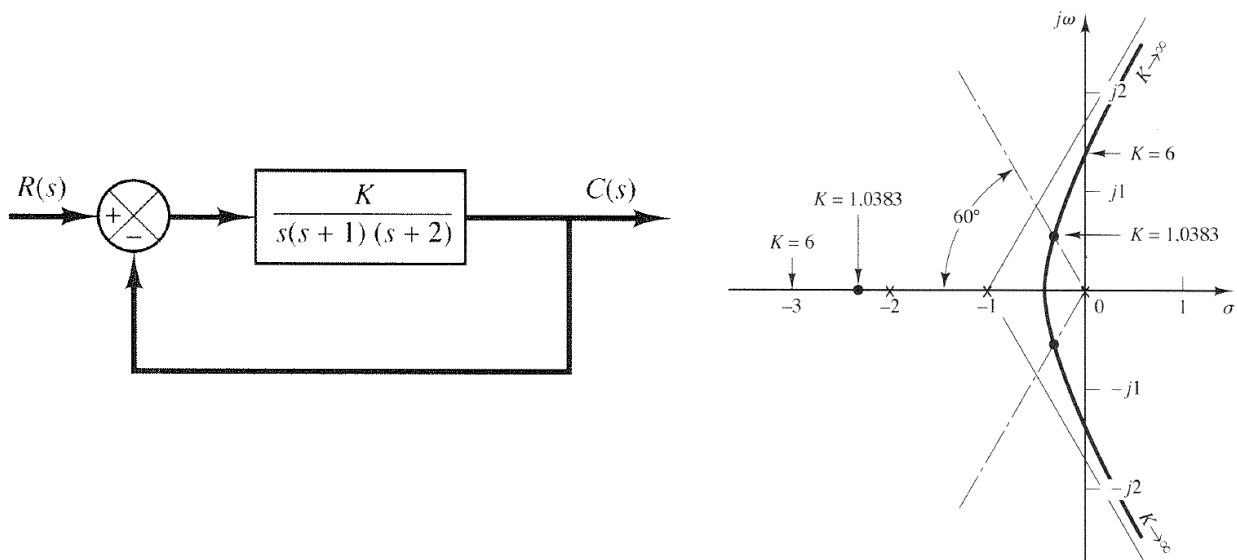


Sobre esse sistema de controle, assinale a afirmativa correta.

- (A) Caso a entrada  $R(s)$  não seja retirada, a resposta do sistema irá para o infinito, salvo as limitações de saturação.
- (B)  $T$  é a constante de tempo, e quanto menor for mais rápida será a resposta do sistema.
- (C) A inclinação da curva de resposta (derivada da função) é igual  $c'(t) = e^{-t/T}/(1 - e^{-t/T})$ .
- (D)  $T$  é a aceleração do sistema, e quanto maior for mais rápida será a resposta do sistema.

### Questão 44

O Método do Lugar das Raízes foi desenvolvido por W. R. Evans. Com esse método, o projetista de um sistema de controle pode prever quais os efeitos de variação de um determinado parâmetro do sistema. Considere o sistema de controle abaixo e seu respectivo Gráfico do Lugar das Raízes.



(OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno. 3a. Ed., LTC Editora, 2000.)

Sobre o sistema de controle apresentado, assinale a afirmativa correta.

- (A) Os zeros de malha aberta do sistema são  $s = 0$ ,  $s = -1$ ,  $s = -2$ .
- (B) Para grandes valores de  $K$  ( $K \rightarrow \infty$ ) o sistema se torna estável.
- (C) Para valores de  $K$  maiores que 6 resulta em um sistema instável.
- (D) Os polos de malha aberta do sistema são  $s = 0$ ,  $s = 1$ ,  $s = 2$ .

## Questão 45

Sobre as Teorias de Lyapunov, Yoneyama afirma: “O Primeiro Método de Lyapunov, também conhecido como o Método Indireto ou Método da Linearização, permite investigar a estabilidade local de um sistema não linear através do seu modelo linearizado [...] Trata-se de um resultado de grande relevância prática, pois serve de base para projetos de controladores utilizando modelos linearizados em torno do ponto de operação nominal.”

(YONEYAMA, T. **Método de Lyapunov**, 2003, disponível em: <http://www.ele.ita.br/~takashi/lyap.pdf>. Acesso em 15/07/2013.)

A partir do texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) Sistemas cujas variáveis de estado convergem exponencialmente para um ponto de equilíbrio são aqueles cuja energia total (energia de todas as variáveis de estado) decresce ao longo do tempo e são estáveis.
- (B) Sistemas de controle nos quais as variáveis de estado convergem linearmente para um ponto de equilíbrio são aqueles cuja energia total (energia de todas as variáveis de estado) cresce ao longo do tempo e são estáveis.
- (C) Os sistemas cujas variáveis de estado não convergem para um ponto de equilíbrio são considerados instáveis, nesses casos a energia total (energia de todas as variáveis de estado) decresce ao longo do tempo.
- (D) A estabilidade de um sistema é determinada pela convergência de suas variáveis de estado, de forma linear, para um ponto de equilíbrio; para isso, a energia de todas as variáveis de estado do sistema tem que crescer ao longo do tempo.

## Questão 46

Fios e cabos de cobre são muito utilizados em instalações elétricas, e, para determinar a bitola do condutor a ser usado, utilizam-se, comumente, dois critérios de seleção: capacidade de condução de corrente e limite de queda de tensão. Em uma instalação elétrica, há uma carga de 4,4 kW, alimentada em 220 V bifásico, e distante do quadro de alimentação 220 m. Para dimensionar o condutor, é utilizada a seguinte tabela de especificações fornecida por um fabricante hipotético:

| Bitola (mm <sup>2</sup> ) | Capacidade Condução de Corrente (A) | Resistência Ôhmica por comprimento (Ω/m) |
|---------------------------|-------------------------------------|--|
| 1,5                       | 15                                  | 0,012                                    |
| 2,5                       | 21                                  | 0,007                                    |
| 4,0                       | 28                                  | 0,004                                    |
| 6,0                       | 36                                  | 0,003                                    |
| 10,0                      | 50                                  | 0,002                                    |

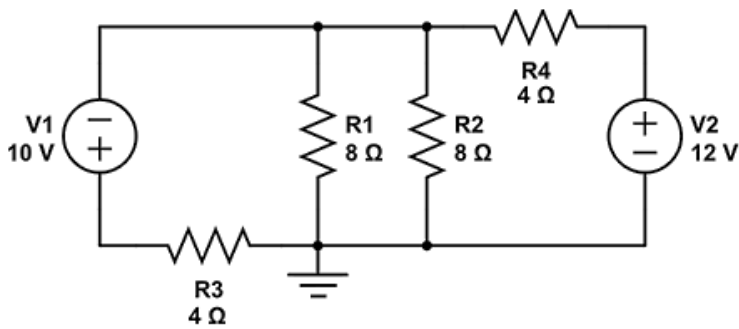
É adotado que a queda máxima de tensão tolerada é 10 %. Qual a bitola mínima que deve ser selecionada para a alimentação da carga que atenda os critérios de seleção?

- (A) 2,5 mm<sup>2</sup>
- (B) 6,0 mm<sup>2</sup>
- (C) 10,0 mm<sup>2</sup>
- (D) 4,0 mm<sup>2</sup>

Espaço para rascunho

### Questão 47

Analise o circuito abaixo.

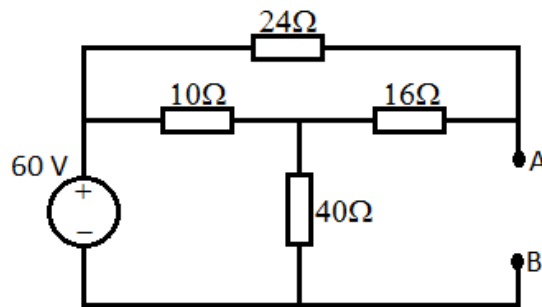


Qual é, em valor absoluto, a corrente que percorre o resistor R3 de 4 Ω?

- (A)  $I_{R3} = 1 \text{ A}$
- (B)  $I_{R3} = 2 \text{ A}$
- (C)  $I_{R3} = 0,5 \text{ A}$
- (D)  $I_{R3} = 8/3 \text{ A}$

Espaço para rascunho

**INSTRUÇÃO:** O circuito equivalente de Thévenin foi proposto pela primeira vez em 1883 por Leon-Charles Thévenin, e entre os primeiros a utilizar essa proposta está Edward L. Norton, em meados de 1920, que batizou a teoria de Thévenin como Teorema de Thévenin. Norton também propôs uma teoria semelhante em 1926, que atualmente é chamada de Teorema de Norton. O circuito a seguir será utilizado para as questões 48 e 49.



### Questão 48

O circuito equivalente de Thévenin, em relação aos terminais A e B do circuito dado, possui:

- (A) Uma fonte de corrente de 3 A e um resistor de 15 Ω.
- (B) Uma fonte de tensão de 54 V e um resistor de 12 Ω.
- (C) Uma fonte de tensão controlada de 34 V e um resistor de 25 Ω.
- (D) Uma fonte de corrente controlada de 7,5 A e um resistor de 6 Ω.

Espaço para rascunho

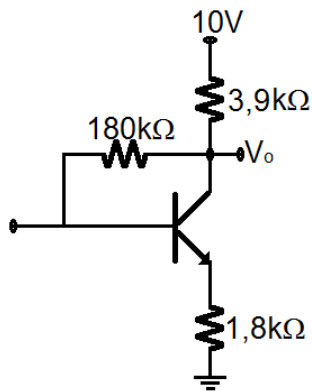
### Questão 49

O circuito equivalente de Norton, em relação aos terminais A e B do circuito dado, possui:

- (A) Uma fonte de corrente de 4,5 A e um resistor de 12  $\Omega$ .
- (B) Uma fonte de tensão de 32 V e um resistor de 15  $\Omega$ .
- (C) Uma fonte de corrente controlada de 3 A e um resistor de 25  $\Omega$ .
- (D) Uma fonte de tensão controlada de 45 V e um resistor de 6  $\Omega$ .

### Questão 50

Em alguns circuitos o transistor bipolar de junção é utilizado para amplificar sinais. Considere  $\beta = 50$  para o circuito abaixo.



Considerando a corrente do emissor igual à do coletor, qual o valor de  $V_o$ ?

- (A) 8,7 V
- (B) 4,9 V
- (C) 6,1 V
- (D) 2,1 V

Espaço para rascunho





## Concurso Público

Edital 009/PROAD/SGP/2013

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: *Engenheiro / Engenharia de Controle e Automação*

### *FOLHA DE ANOTAÇÃO DO CANDIDATO*

| Questão | Alternativa |
|---------|-------------|
| 01      |             |
| 02      |             |
| 03      |             |
| 04      |             |
| 05      |             |
| 06      |             |
| 07      |             |
| 08      |             |
| 09      |             |
| 10      |             |
| 11      |             |
| 12      |             |
| 13      |             |
| 14      |             |
| 15      |             |
| 16      |             |
| 17      |             |
| 18      |             |
| 19      |             |
| 20      |             |
| 21      |             |
| 22      |             |
| 23      |             |
| 24      |             |
| 25      |             |

| Questão | Alternativa |
|---------|-------------|
| 26      |             |
| 27      |             |
| 28      |             |
| 29      |             |
| 30      |             |
| 31      |             |
| 32      |             |
| 33      |             |
| 34      |             |
| 35      |             |
| 36      |             |
| 37      |             |
| 38      |             |
| 39      |             |
| 40      |             |
| 41      |             |
| 42      |             |
| 43      |             |
| 44      |             |
| 45      |             |
| 46      |             |
| 47      |             |
| 48      |             |
| 49      |             |
| 50      |             |

Esta folha é destinada para uso **EXCLUSIVO** do candidato.