

Concurso Público



SUGEP
Superintendência de Gestão
e Desenvolvimento de Pessoas

UFRPE

2013

Engenheiro / Área: Elétrica

Nível Superior

LEIA COM ATENÇÃO

Tipo 1

- 01** Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
 - 02** Preencha os dados pessoais.
 - 03** Autorizado o início da prova, verifique se este caderno contém 50 (cinquenta) questões; se não estiver completo, exija outro do fiscal da sala.
 - 04** Todas as questões desta prova são de múltipla escolha, apresentando uma só alternativa correta.
 - 05** Ao receber a folha de respostas, confira o nome da prova, seu nome e número de inscrição. Qualquer irregularidade observada, comunique imediatamente ao fiscal.
 - 06** Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e só depois transfira os resultados para a folha de resposta.
 - 07** Para marcar a folha de respostas, utilize apenas caneta esferográfica preta e faça as marcas de acordo com o modelo (●).
- A marcação da folha de resposta é definitiva, não admitindo rasuras.**
- 08** Só marque uma resposta para cada questão.
 - 09** Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isso poderá prejudicá-lo.
 - 10** Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada e os pontos a ela correspondentes, distribuídos entre as demais.
 - 11** Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem prestar esclarecimentos sobre os conteúdos das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
 - 12** Não será permitido o uso de telefones celulares, bips, pagers, palm tops, walkman, MP, player, ipod, diskman, tablet, computador pessoal, câmara fotográfica ou qualquer outro tipo de equipamento eletrônico capaz de capturar, armazenar e transmitir dados, sons ou imagens.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 HORAS

Nome _____

Identidade _____

Órgão Exp.: _____

Assinatura _____

Prédio: _____

Sala: _____

TEXTO 1

Entre a sabedoria e a loucura

Massas impõem respeito. Políticos que até ontem desdenhavam dos radicais e vândalos do Passe Livre agora juram que apoiam as manifestações desde criancinhas. Já há governantes falando em rever o preço do ônibus. O que está acontecendo?

É difícil dizer com precisão. Estudiosos da psicologia de massas ainda não chegaram a um acordo nem sobre como elas atuam, menos ainda sobre como surgem e desaparecem. Há motivos tanto para júbilo como para apreensão. Multidões, afinal, podem ser extremamente sábias e pavorosamente estúpidas.

Do lado positivo, a agregação de grandes números extirpa certos tipos de erro, já que os palpites mais absurdos se anulam e o que resta faz algum sentido. Se você quer saber o peso de um bezerro, pergunte para 787 pessoas, a maioria das quais não terá a menor ideia de qual número chutar, e tire a média. Em 1906, James Galton, um cientista fascinado por medidas, fez isso e ficou ainda mais fascinado quando descobriu que a diferença entre as estimativas e o peso real do bicho foi de uma libra.

Não é só. A resposta mais popular entre espectadores de programas como "Quem Quer Ser um Milionário" está certa em 90% das vezes. No fundo, é o mesmo princípio utilizado por casas de apostas, que delegam ao mercado a tarefa de estimar as probabilidades e definir os prêmios.

Podemos então sempre confiar na sabedoria das multidões? É claro que não. Se as massas eliminam certos erros, criam outros. Entre as principais patologias do pensamento de grupo destacam-se a radicalização, a supressão do dissenso e a animosidade. Movimentos terroristas, caça às bruxas e brigas de torcida são, afinal, fenômenos de massa.

Multidões podem ainda ser manipuladas por demagogos e geram desastres históricos com seu comportamento de manada. Políticos, com seu aguçado senso de sobrevivência, aprenderam a cultivá-las e a temê-las.

Hélio Schwartzman. Disponível em:

<http://www1.folha.uol.com.br/colunas/helioschwartzman/2013/06/1297338-entre-a-sabedoria-e-a-loucura.shtml>. Acesso em 27/07/2013.

Adaptado.

01. Do ponto de vista temático, o Texto 1 aborda os fenômenos de massa, na perspectiva de que eles são, ao mesmo tempo:

- A) eloquentes e desafiadores.
- B) frequentes e radicais.
- C) efêmeros e confiáveis.
- D) realistas e manipuladores.
- E) sábios e temerários.

02. Assinale a informação que está em consonância com as ideias do Texto 1.

- A) Os movimentos de massas parecem impor respeito, mas exercem pouca influência sobre os políticos.
- B) As multidões despertam sentimentos antagônicos, por poderem agir com sabedoria ou com estupidez.
- C) Nos fenômenos de massa, os palpites mais absurdos acabam por anular aqueles que fazem algum sentido.
- D) É consensual que sempre se pode confiar plenamente na sabedoria das grandes multidões.
- E) A capacidade de manipulação é frequentemente utilizada como arma poderosa, pelas multidões.

03. "a agregação de grandes números extirpa certos tipos de erro, já que os palpites mais absurdos se anulam e o que resta faz algum sentido." O sentido desse trecho estaria mantido se a expressão destacada fosse substituída por:

- 1) pois
- 2) ao passo que
- 3) uma vez que
- 4) contanto que

Está(ão) correta(s):

- A) 1 e 3, apenas.
- B) 2, apenas.
- C) 1, apenas.
- D) 2 e 4, apenas.
- E) 1, 2, 3 e 4.

04. Analise as relações de sentido apresentadas a seguir.

- 1) No trecho: "*Políticos que até ontem desdenhavam dos radicais e vândalos do Passe Livre*" (§ 1), o termo destacado equivale semanticamente a "discordavam".
- 2) No trecho: "*a agregação de grandes números extirpa certos tipos de erro*." (§ 3), o termo destacado significa "extingue", "elimina".
- 3) Com o segmento destacado no trecho "*é o mesmo princípio utilizado por casas de apostas, que delegam ao mercado a tarefa de estimar as probabilidades e definir os prêmios*." (§ 4), o autor pretendeu dizer: "que transmitem ao mercado a tarefa".
- 4) O trecho: "*Políticos, com seu aguçado senso de sobrevivência, aprenderam a cultivá-las e a temê-las*." (§ 6) manteria o seu sentido original se o termo destacado fosse substituído por "apurado".

Estão corretas:

- A) 1, 2 e 3, apenas.
- B) 1, 2 e 4, apenas.
- C) 1, 3 e 4, apenas.
- D) 2, 3 e 4, apenas.
- E) 1, 2, 3 e 4.

05. "*Multidões podem ainda ser manipuladas por demagogos e geram desastres históricos com seu comportamento de manada*." Nesse trecho, a expressão destacada expressa a ideia de:

- A) comportamento reacionário.
- B) comportamento radical.
- C) comportamento irracional.
- D) comportamento desarticulado.
- E) comportamento incontrolável.

TEXTO 2

O Estatuto da Juventude, que estabelece direitos para jovens entre 15 e 29 anos, recebeu vetos ao ser sancionado hoje (5) pela presidenta Dilma Rousseff. O artigo que previa meia-passage em transporte interestadual para todos os estudantes com até 29 anos, independentemente da finalidade da viagem, foi retirado. No entanto, a presidenta manteve a reserva de duas cadeiras gratuitas e de duas meias-passagens para jovens de baixa renda em ônibus interestaduais, conforme ordem de chegada.

“A meia-passage para jovens de baixa renda foi uma grande conquista. Nós temos um conjunto de jovens no Brasil que ainda não conseguem conciliar trabalho com educação e eles estavam desistindo de ir à escola por causa disso. As regras para esses jovens de baixa renda são as mesmas dos outros programas do governo”, disse a secretária nacional da Juventude, Severine Macedo.

A presidenta vetou também o segundo parágrafo do Artigo 45º do Estatuto, que se refere aos recursos extraorçamentários necessários ao funcionamento do Conselho de Juventude, criado pela nova legislação para ouvir os jovens.

O Estatuto define os princípios e diretrizes para o fortalecimento e a organização das políticas de juventude, em âmbito federal, estadual e municipal. Isso significa que as políticas tornam-se prerrogativas do Estado, e não só de governos.

“Os jovens brasileiros vão entrar definitivamente para a agenda das políticas públicas brasileiras, independentemente da posição do governo. Agora há uma legislação que ampara a execução das políticas para mais de 51 milhões de jovens”, garantiu Severine.

No texto foi mantida a meia-entrada em eventos culturais e esportivos de todo o país para estudantes e jovens de baixa renda até o total de 40% dos ingressos disponíveis para o evento. A legislação atual também vai assegurar novas garantias como os direitos à participação social, ao território, à livre orientação sexual e à sustentabilidade.

Para a União Nacional dos Estudantes (UNE) e o Conselho Nacional da Juventude, a aprovação do Estatuto é uma vitória conquistada depois de quase dez anos de tramitação no Congresso Nacional. As entidades destacaram a importância da “voz das ruas” para a valorização da juventude.

Disponível em:

<http://www.diariosp.com.br/mobile/noticia/detalhe/55050>.

Acesso em 05/08/2013. Adaptado.

06. Ao abordar o tema central, o autor do Texto 2 privilegia a visão de que:

- A) o texto final do Estatuto da Juventude é problemático, pois recebeu muitos vetos.
- B) a presidente Dilma Rousseff atendeu integralmente às reivindicações dos jovens.
- C) a versão final do Estatuto da Juventude desagradou a empresários do setor de transportes.
- D) a sanção do Estatuto da Juventude representa uma conquista dos jovens.
- E) a aprovação do Estatuto da Juventude vai de encontro aos anseios das “vozes das ruas”.

07. Considerando as regras da concordância, assinale a alternativa correta.

- A) Dentre os jovens, 90% aprova o texto final do Estatuto da Juventude.

- B) Finalmente, a voz dos jovens que protestaram nas ruas foram ouvidos.
- C) A maioria dos jovens que batalharam pelo Estatuto se mostrou aliviada com sua aprovação.
- D) Todos sabíamos que, no Brasil, faltava políticas públicas específicas para a juventude.
- E) Antes do Estatuto, haviam muitos jovens que não conseguiam conciliar trabalho e educação.

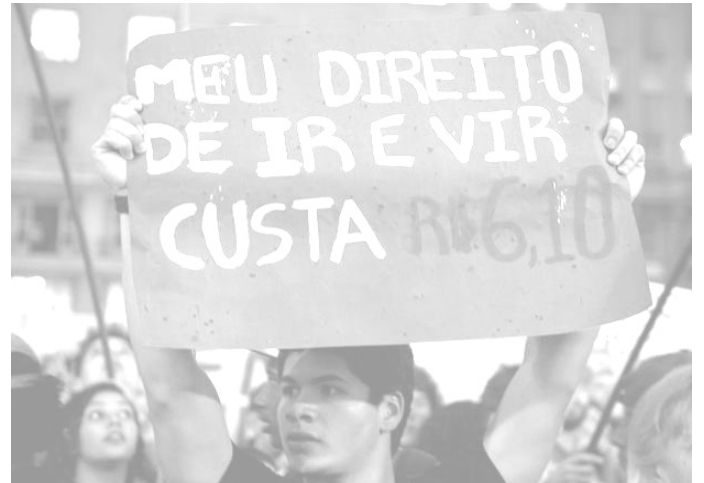
08. “O artigo que previa meia-passage em transporte interestadual para todos os estudantes com até 29 anos, independentemente da finalidade da viagem, foi retirado. No entanto, a presidenta manteve a reserva de duas cadeiras gratuitas e de duas meias-passagens para jovens de baixa renda em ônibus interestaduais.” Nesse trecho, a expressão utilizada indica que o autor pretendeu:

- A) apresentar a causa de um fato.
- B) introduzir uma conclusão.
- C) acrescentar uma informação, apenas.
- D) reformular uma ideia apresentada.
- E) opor duas informações.

09. Assinale a alternativa em que a forma verbal destacada está corretamente conjugada.

- A) A União Nacional dos Estudantes (UNE) e o Conselho Nacional da Juventude não intervieram no texto final do Estatuto.
- B) Praticamente tudo o que os jovens proporam foi aprovado no Estatuto.
- C) Os movimentos dos jovens terão garantida uma vitória, se, de fato, as instituições porem em prática o que preconiza o Estatuto.
- D) O Estatuto vem comprovar que os jovens tem força para lutar por seus direitos.
- E) Os jovens requiseram seus direitos, e foram ouvidos, ainda que parcialmente.

TEXTO 3



Disponível em:

http://www.rededemocratica.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=4604:dilma-ou%C3%A7a-a-voz-dos-jovens-nas-ruas. Acesso em 05/08/20

10. No Texto 3, o jovem protesta contra:

- A) a falta de liberdade dos jovens, para ir e vir.
- B) o preço das passagens nos transportes públicos.
- C) o valor cobrado para a obtenção do passe estudantil.
- D) o alto custo das viagens interestaduais, no Brasil.
- E) o desrespeito a um princípio básico da Constituição.

Noções de Informática

11. Com relação a conceitos de hardware, enumere a segunda coluna de acordo com a primeira.

- | | | |
|----------------------------|-----|---|
| 1) Mídias de armazenamento | () | É um pedaço de vidro ou de materiais poliméricos com capacidade de transmitir luz. |
| 2) Fibra óptica | () | CD/DVD/Blu-ray, Disco Rígido (HD), pendrive/cartão de memória. |
| 3) Tablet | () | O termo refere-se geralmente ao toque no visor do dispositivo com o dedo ou a mão. |
| 4) Periféricos | () | Dispositivo pessoal em formato de prancheta usado para acesso à Internet, organização pessoal, visualização de fotos, vídeos, leitura de livros, jornais, revistas e jogos. |
| 5) Touch Screen | () | Monitor (Vídeo), Teclado, Mouse, Impressora. |

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

12. Considere a ferramenta gerenciadora de planilhas Calc do OpenOffice e enumere a segunda coluna de acordo com a primeira.

- | | | |
|--------------------------|-----|---|
| 1) Referência Circular | () | Usado para referenciar através de um rótulo um intervalo de células, função, constante ou tabela. |
| 2) Caixa de nome | () | Quando uma fórmula refere-se direta ou indiretamente a si própria. |
| 3) Categorias de funções | () | Serve para propagar uma data, um número ou uma fórmula, evitando a redigitação. |
| 4) Referência Absoluta | () | Banco de dados, Data e Hora, Financeiras, Lógicas, Matemáticas, Estatísticas. |
| 5) Alça de preenchimento | () | Sempre se refere a uma célula, de tal forma que alterando a posição da célula que contém a fórmula, a referência permanecerá a mesma. |

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

13. Writer é o processador de textos do OpenOffice. Com relação ao Writer, analise as afirmações abaixo.

- 1) Oferece várias ferramentas de editoração eletrônica e de desenho para ajudar o usuário a criar documentos com estilo profissional, tais como brochuras, boletins informativos e convites.
- 2) Não é possível salvar documentos em outros formatos de arquivo no OpenOffice.org Writer; ele só aceita o formato de arquivo padrão ODF.
- 3) Alinhamento é a posição do texto em relação às margens. O Writer é pré-definido para alinhar o texto pela margem esquerda, direita, centralizado e justificado.
- 4) Para criar uma carta-modelo no Writer, é preciso ter um documento de texto que contenha campos para endereço, e um banco de dados de endereços. Então, o usuário irá combinar ou mesclar os dados de endereços e o documento de texto para imprimir as cartas ou enviá-las por e-mail.

Estão corretas, apenas:

- A) 2 e 4.
- B) 1, 3 e 4.
- C) 1, 2 e 3.
- D) 3 e 4.
- E) 2 e 3.

14. Browser, ou navegador, software que interpreta a linguagem HTML, pode explorar textos, fotos, gráficos, sons e vídeos na Internet, ao visitar páginas. Com relação aos navegadores Mozilla Firefox, Google Chrome e Internet Explorer, analise as afirmações abaixo.

- 1) O HTTPS (*HyperText Transfer Protocol Secure*), usado apenas no browser Mozilla Firefox, é uma implementação do protocolo HTTP de forma segura, utilizando o protocolo SSL/TLS, com criptografia verificando a autenticidade do servidor e do cliente por meio de certificados digitais.
- 2) No browser Google Chrome, é possível organizar as guias, clicando e arrastando para uma posição diferente na parte superior da janela do navegador.
- 3) O Internet Explorer possui um sistema que permite a fixação de serviços da web e sites favoritos diretamente na Barra de tarefas do Windows.
- 4) O *pop-up* é uma janela extra que se abre no navegador, quando o usuário visita uma página web ou acessa uma hiperligação específica. O *pop-up* é utilizado pelos criadores do site (sítio) para abrir alguma informação extra, ou como meio de propaganda.

Estão corretas, apenas:

- A) 2, 3 e 4.
- B) 1, 3 e 4.
- C) 2 e 3.
- D) 2 e 4.
- E) 1 e 2.

15. Com relação a procedimentos de segurança e tipos de *Backup*, enumere a segunda coluna de acordo com a primeira.

- | | | |
|--|-----|---|
| 1) Cookie | () | Tipo de <i>Backup</i> em que a maioria dos seus arquivos é grande e não sofre modificações com frequência. |
| 2) Incremental | () | Pequenos arquivos deixados pelos sites em nosso computador, contendo informações sobre a nossa navegação, preferências etc. |
| 3) Computação em nuvem ("cloud computing") | () | Tipo de ataque em que o objetivo principal não é invadir e nem coletar informações, mas, sim, exaurir recursos e causar indisponibilidade do serviço. |
| 4) Worms | () | Trata-se do armazenamento de arquivos e programas na Internet, de forma que se possa acessá-los virtualmente de qualquer lugar. |
| 5) DoS | () | Malware que se espalha de diversas maneiras, mas a propagação via rede é a mais comum. |

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

Legislação Aplicada ao Servidor Público

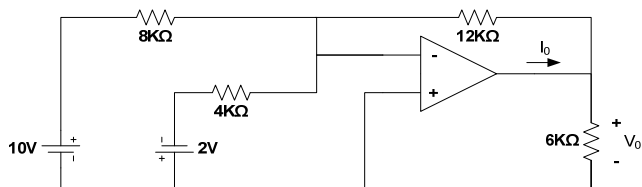
16. “Provimento” é o fato administrativo que traduz o preenchimento de um cargo público. A respeito desse tema, assinale a alternativa correta.
- A) A nomeação é uma forma de provimento do tipo derivado, e só pode ocorrer após prévia aprovação em concurso público.
 - B) A remoção é uma forma de provimento derivado e, por essa razão, não precisa ser precedida de concurso.
 - C) A nomeação é uma forma de provimento originário e, a depender da natureza do cargo, pode não ser precedida de concurso.
 - D) A recondução é uma forma de provimento originário pelo qual o servidor que tem estabilidade retorna ao cargo que ocupava anteriormente, por motivo de sua inabilitação em estágio probatório relativo a outro cargo, ou pela reintegração de outro servidor ao cargo do qual teve que se afastar.
 - E) A ascensão funcional é uma forma de provimento derivado e pode ser considerada constitucional, caso seja precedida de concurso interno, restrito a um determinado grupo de servidores.
17. Paulo se submeteu a concurso público para provimento de cargo efetivo no Serviço Público Federal, regido pela Lei 8.112/90, logrando aprovação dentro do número de vagas oferecidas no edital. Nesse contexto, assinale a alternativa correta.
- A) Após a aprovação, as etapas seguintes no processo de ingresso de Paulo no Serviço Público são: posse, nomeação e exercício, nessa ordem.
 - B) Mesmo tendo sido aprovado em concurso público, Paulo se sujeita a estágio probatório, sendo considerado vitalício caso confirmado no cargo após a avaliação especial de desempenho.
 - C) Paulo só terá direito a ‘Licença para Atividade Política’ quando confirmado no cargo, após o estágio probatório.
 - D) Caso confirmado no cargo, após o estágio probatório, Paulo torna-se estável, só podendo perder o cargo por sentença judicial transitada em julgado, por processo administrativo disciplinar com garantia de ampla defesa, por procedimento de avaliação periódica de desempenho, assegurada a ampla defesa, e para redução de despesa com pessoal, quando exceder os limites definidos em lei complementar.
 - E) Apenas após a posse Paulo poderá exercer o direito de petição.
18. A respeito do regime disciplinar dos servidores públicos, assinale a alternativa incorreta.
- A) É dever do servidor público guardar sigilo sobre assunto da repartição.
 - B) É vedado ao servidor público participar de gerência ou administração de sociedade privada, personificada ou não personificada, e exercer o comércio, exceto na qualidade de acionista, cotista ou comanditário.
 - C) A falta de defesa técnica por advogado no processo administrativo disciplinar não ofende a Constituição.
 - D) Ao inativo que houver praticado, na atividade, falta punível com demissão, será aplicada a penalidade de cassação de aposentadoria ou disponibilidade.
 - E) A sindicância constitui um procedimento sumário instaurado para apurar infrações que comportem a pena máxima de suspensão por até sessenta dias.
19. Sobre a seguridade social do servidor, assinale a alternativa correta.
- A) A aposentadoria por invalidez sempre será com proventos integrais.
 - B) A aposentadoria compulsória ocorre aos setenta anos de idade, com proventos proporcionais ao tempo de contribuição.
 - C) A concessão de licença capacitação é direito subjetivo do servidor, não sendo avaliada a conveniência e a oportunidade para a Administração.
 - D) A licença para tratar de assuntos particulares pode ser concedida, a critério da Administração, sem prejuízo da remuneração.
 - E) A licença para desempenho de mandato classista será concedida sem prejuízo da remuneração.
20. Sobre o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, assinale a alternativa incorreta.
- A) A função pública deve ser tida como exercício profissional e, portanto, se integra na vida particular de cada servidor público. Assim, os fatos e atos verificados na conduta do dia a dia em sua vida privada poderão crescer ou diminuir o seu bom conceito na vida funcional.
 - B) Salvo os casos de segurança nacional, investigações policiais ou interesse superior do Estado e da Administração Pública, a serem preservados em processo previamente declarado sigiloso, nos termos da lei, a publicidade de qualquer ato administrativo constitui requisito de eficácia e moralidade, ensejando sua omissão comprometimento ético contra o bem comum, imputável a quem a negar.
 - C) É dever fundamental do servidor público ser cortês, ter urbanidade, disponibilidade e atenção, respeitando a capacidade e as limitações individuais de todos os usuários do serviço público, sem qualquer espécie de preconceito ou distinção de raça, sexo, nacionalidade, cor, idade, religião, cunho político e posição social, abstando-se, dessa forma, de causar-lhes dano moral.
 - D) É vedado ao servidor público deixar de utilizar os avanços técnicos e científicos ao seu alcance ou do seu conhecimento para atendimento de seu mister.
 - E) A pena aplicável ao servidor público pela Comissão de Ética é a de advertência ou suspensão de até trinta dias, e sua fundamentação constará do respectivo Parecer, assinado por todos os seus integrantes, com ciência do faltoso.

Conhecimentos Específicos

21. Quanto aos fatores de instalação, assinale a alternativa correta.

- A) Fator de carga é a relação entre a potência ativa consumida por esta carga e a potência requerida do sistema.
- B) Fator de potência de uma instalação é a razão da soma das demandas máximas das cargas a ela conectadas e a potência requerida do sistema.
- C) Demanda de uma instalação é a razão entre a potência máxima efetivamente absorvida e a sua potência nominal.
- D) Fator de potência de uma instalação é a razão entre a potência reativa absorvida e a potência requerida do sistema.
- E) Demanda de uma instalação é o valor médio da potência ativa absorvida consumida pela instalação, em um intervalo de tempo.

22. Para o circuito abaixo, assinale a alternativa correta.



- A) O valor de V_0 é 5V.
- B) O valor de I_0 é 4,5A.
- C) O valor de V_0 é -9V.
- D) O valor de I_0 é -4,5A.
- E) O valor de V_0 é 18V.

23. Uma fonte senoidal com a forma de onda

$v(t) = 380 \cos(120\pi t)$ alimenta uma carga puramente indutiva de 240 mH. Sobre este circuito, é correto afirmar que:

- A) a potência reativa consumida é 798 VAR.
- B) a potência máxima da fonte é 1.596 KW.
- C) a impedância da carga é de, aproximadamente, 30 Ω .
- D) o fator de potência da carga é 0,8.
- E) a corrente do circuito é de 1,5 A.

24. Um gerador trifásico, com sequência de fase positiva e

tensão de fase $V_{AN} = 100 \angle 60^\circ$ V, alimenta uma carga equilibrada e ligada em Y cuja impedância por fase é

de $4 \angle 150^\circ \Omega$. Para este sistema, é correto afirmar que:

- A) o fator de potência da carga é 0,707.
- B) a fase da tensão V_{AB} é -30° .
- C) a fase da tensão V_{CN} é 120° .
- D) o módulo da tensão V_{BC} é 173,2 volts.
- E) a corrente \hat{I}_B tem módulo 2,5 A e fase -30° .

25. Uma instalação apresenta uma carga típica de 600 KW, relativa a um grupo de motores com carga constante e com acionamento direto, podendo-se desprezar as componentes harmônicas da corrente de carga. O fator de potência da carga é 0,5. A compensação reativa necessária para elevar o fator de

potência para 0,87 é: Dado: $\sqrt{3} = 1,73$

- A) 202 KVAR
- B) 300 KVAR
- C) 522 KVAR
- D) 696 KVAR
- E) 549 KVAR

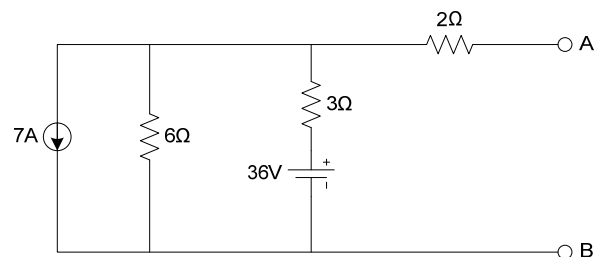
26. Quanto aos ensaios para certificação de instalações elétricas, previstos na norma aplicável (ABNT NBR 5410/2004), assinale a alternativa que apresenta um ensaio não prescrito na norma.

- A) Resistência de isolamento da instalação elétrica.
- B) Ensaio de extinção de chama.
- C) Ensaio de seccionamento automático de alimentação.
- D) Ensaio de tensão aplicada.
- E) Ensaio de funcionamento.

27. Um motor elétrico assíncrono de 8 polos, com rotor em gaiola, ligado a uma rede elétrica de 60 Hz, funciona em rotação de 864 RPM. A resistência do rotor é 0,3 Ω /fase. O motor desacelera ao atingir o torque máximo a 600 RPM. Sobre esse motor, é correto afirmar que:

- A) o escorregamento do rotor, na rotação de 864 RPM, é 3%.
- B) o escorregamento do rotor, na condição do torque máximo, é 0,5.
- C) a reatância do rotor bloqueado é 0,6 Ω .
- D) a frequência do rotor correspondente ao torque máximo é 20 Hz.
- E) a velocidade do campo girante desse motor é 850 RPM.

28. Observe o circuito da figura abaixo.



O circuito equivalente de Thévenin visto dos terminais em série é:

- A) uma fonte de tensão de 10 V em paralelo com uma resistência de 2 Ω .
- B) uma fonte de corrente de 10 A em paralelo com uma resistência de 4 Ω .
- C) uma fonte de tensão de 10 V em série com uma resistência de 4 Ω .
- D) uma fonte de corrente de 10 A em série com uma resistência de 4 Ω .
- E) uma fonte de tensão de 10 V em paralelo com uma resistência de 4 Ω .

29. Segundo a norma que trata das instalações elétricas de baixa tensão, na concepção e execução de uma instalação elétrica devem ser consideradas as seguintes influências externas, EXCETO:
- A) competência das pessoas.
 - B) descargas atmosféricas.
 - C) presença da fauna.
 - D) ruídos de origem mecânica.
 - E) materiais de construção.
30. Para a norma que trata das instalações elétricas de baixa tensão (ABNT NBR 5410/2004), quanto às prescrições para seleção e instalação de componentes, é correto afirmar que:
- A) os componentes de uma instalação elétrica devem atender às condições de serviço para os valores nominais de tensão, corrente, frequência, potência e disponibilidade.
 - B) a norma estabelece os requisitos mínimos – dimensões e locais – para acessibilidade aos componentes de uma instalação elétrica.
 - C) a queda de tensão máxima permitida nos circuitos terminais de uma instalação é 5%.
 - D) para ambientes sem risco de explosão, a norma permite a utilização de eletrodutos que propaguem chama.
 - E) as conexões de condutores entre si e com outros componentes da instalação devem garantir continuidade elétrica durável, adequada suportabilidade mecânica e adequada proteção mecânica.
31. Quanto à proteção contra choques elétricos, é correto afirmar que:
- A) a proteção supletiva (contra contatos diretos) pode ser feita pelo uso de barreiras de proteção, colocação fora do alcance de pessoas não habilitadas ou isolamento das partes vivas da instalação.
 - B) a proteção básica é prevista por meio de medidas que incluem a adoção de equipotencialização e seccionamento automático da alimentação.
 - C) sistemas de Extra Baixa Tensão são utilizados para evitar riscos à vida humana em casos de contatos diretos ou indiretos.
 - D) as condições em que as partes vivas perigosas podem ser acessíveis, permitindo o contato direto, são definidas pela norma ABNT NBR 5410/2004.
 - E) a norma ABNT NBR 5410/2004 indica dois tipos de proteção contra choques elétricos: a básica e a adicional.
32. Sobre o dispositivo a corrente diferencial residual, conhecido como DR, é correto afirmar que:
- A) é obrigatório o uso de DR de alta sensibilidade para proteção adicional contra contatos diretos, nos casos em que a corrente diferencial residual seja igual ou inferior a 30 mA.
 - B) É um equipamento cujo enrolamento primário é ligado em série com um circuito elétrico, e cujo enrolamento secundário se destina a alimentar bobinas de corrente de instrumentos elétricos de medição de corrente.
 - C) os dispositivos DR para atuação em situações em que a corrente diferencial residual pode atingir, no mínimo, 30 mA são considerados de alta sensibilidade e oferecem proteção contra contatos diretos e indiretos.
 - D) os interruptores DR são dispositivos destinados à proteção contra choques elétricos por contato direto e indireto. Além disso, são capazes de prover a proteção contra correntes de sobrecarga.
 - E) para a correta especificação de um dispositivo DR é suficiente a definição dos seguintes parâmetros: corrente nominal, tensão nominal e sua frequência nominal.
33. Sobre a proteção de estruturas contra descargas atmosféricas, analise as afirmativas abaixo.
- 1) Um sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) é, geralmente, composto de um sistema externo e de um sistema interno de proteção.
 - 2) Em um sistema captor de um SPDA podem ser aplicados: hastes, cabos condutores esticados, condutores em malha e elementos naturais.
 - 3) Um típico sistema interno de proteção contra descarga é constituído por: subsistema captor, subsistema de descida e um subsistema de aterramento.
 - 4) A ligação equipotencial entre o SPDA e as instalações metálicas por ele protegidas, destinada a reduzir as diferenças de potencial, causada pela corrente de descarga atmosférica, é obrigatória e deve ser feita como prescreve a norma ABNT NBR 5419/2005.
- Está(ão) correta(s):
- A) 1, 2, 3 e 4.
 - B) 1 e 2, apenas.
 - C) 2 e 3, apenas.
 - D) 3 e 4, apenas.
 - E) 1, apenas.
34. Sobre os esquemas de aterramento, é correto afirmar que:
- A) no esquema IT, o condutor neutro e o condutor terra (proteção) estão independentes em parte do sistema e combinados em um só, antes da ligação ao eletrodo de terra.
 - B) no esquema TT, o neutro é aterrado no início da instalação e o condutor terra liga a massa diretamente ao eletrodo de terra.
 - C) no esquema TN-C, o condutor neutro e o condutor terra são independentes, porém conectados antes do eletrodo de terra.
 - D) no esquema TN-S, o neutro e o terra são combinados em um único condutor.
 - E) no esquema TN-C-S, não há condutor de alimentação diretamente aterrado, mas através de um dispositivo limitador de corrente de curto-circuito para terra (impedância de aterramento).

35. Quanto aos dispositivos de proteção e comando, analise as proposições abaixo.

- 1) Os para-raios são equipamentos utilizados para limitar as sobretensões e, desta forma, proteger os equipamentos de uma determinada instalação.
- 2) Contator é um dispositivo de manobra de operação manual que tem uma única posição de repouso, capaz de estabelecer, conduzir e interromper correntes em condições normais.
- 3) Disjuntor é um dispositivo capaz de estabelecer, conduzir e interromper correntes em condições normais do circuito, assim como estabelecer, conduzir por tempo especificado e interromper corrente em condições anormais especificadas, como as de curto-circuito.
- 4) Seccionador é um dispositivo de manobra que assegura, na posição aberta, uma distância de isolamento que satisfaz os requisitos de segurança especificados. Um seccionador deve ser capaz de fechar ou abrir um circuito quando a corrente estabelecida ou interrompida for significativa, da ordem de algumas vezes maior que a corrente nominal do circuito.

Estão corretas, apenas:

- A) 1 e 2.
- B) 1 e 3.
- C) 2 e 3.
- D) 2 e 4.
- E) 3 e 4.

36. Quanto à certificação e manutenção de instalações elétricas, é correto afirmar que:

- A) a periodicidade de manutenção preventiva de uma instalação elétrica deve ser de 12 (doze) meses.
- B) durante a manutenção preventiva, devem ser verificados os condutores, quadros de distribuição e painéis, além dos equipamentos móveis da instalação.
- C) pessoas cuja competência está classificada com o código BA3 estão capacitadas para executar manutenção corretiva em instalações elétricas.
- D) verificações e intervenções nas instalações elétricas devem ser executadas somente por pessoas qualificadas (BA5).
- E) no caso de componentes com partes móveis, como fusíveis, condutores, barramentos, calhas, canaletas, conectores, terminais, transformadores, etc., deve ser inspecionado o estado geral, verificando-se a existência de sinais de aquecimento e de ressecamentos, além da fixação, identificação e limpeza.

37. Quanto às faltas simétricas e assimétricas em um sistema elétrico, analise as afirmativas abaixo.

- 1) Em uma falta monofásica (fase A) à terra, as redes de sequência (positiva, negativa e zero) podem ser conectadas em paralelo para simular a falta, visto que $I_{1,2} = \frac{V_f}{Z_1 + Z_2}$.
- 2) Em uma falta bifásica (fases B-C) à terra, $I_{1,2} = \frac{V_f}{Z_1 + \frac{Z_2 Z_0}{Z_2 + Z_0}}$.
- 3) Em uma falta trifásica na fase A a corrente de sequência negativa da corrente é $I_{1,2} = \frac{V_f}{Z_0}$.

4) Para uma falta bifásica (fases B e C) a corrente na fase A é $3I_1$.

Está(ão) correta(s):

- A) 1, 2, 3 e 4.
- B) 2 e 3, apenas.
- C) 1 e 4, apenas.
- D) 2, apenas.
- E) 1, apenas.

38. Quanto às máquinas síncronas, é correto afirmar que:

- A) os rotores de motores síncronos podem ser de dois tipos: cilíndricos ou de polos salientes. Independentemente da configuração do rotor, seus enrolamentos são sempre alimentados por corrente alternada.
- B) quando subexcitada, a máquina síncrona melhora o fator de potência de uma instalação.
- C) quando sobre-excitada, a máquina síncrona consome energia reativa do sistema.
- D) o motor síncrono não possui torque de partida.
- E) em um gerador síncrono, a partir do conjugado máximo em sincronismo, o sincronismo não é mais mantido e o rotor passa a desacelerar.

39. Sobre as faltas (curto-circuitos) em uma instalação elétrica, é incorreto afirmar que:

- A) geradores e motores síncronos são fontes de corrente para uma falta em uma instalação elétrica.
- B) o valor da corrente de falta em uma instalação elétrica é função da impedância das linhas de baixa tensão até o local da falta.
- C) a corrente de curto-circuito presumida é, geralmente, de valor menor do que a máxima corrente de falta possível.
- D) o valor da impedância da rede de distribuição de média e alta tensão exerce influência na corrente de falta.
- E) o instante do início da falta com relação à onda senoidal da tensão aplicada influencia o valor da corrente de falta.

40. Qual das alternativas abaixo não apresenta um aspecto considerado na avaliação de qualidade de energia elétrica?

- A) Harmônicos.
- B) Acesso à rede de distribuição.
- C) Variações de tensão de curta duração.
- D) Variação de frequência.
- E) Flutuação de tensão.

41. Sobre medição elétrica, analise as afirmativas abaixo.

- 1) O transformador de potencial é um equipamento cujo enrolamento primário é ligado em série com um circuito elétrico, e cujo enrolamento secundário se destina a alimentar bobinas de potencial de instrumentos elétricos de medição.
- 2) Transformador de corrente é um equipamento cujo enrolamento primário é ligado em derivação com um circuito elétrico e cujo enrolamento secundário se destina a alimentar bobinas de corrente de instrumentos elétricos de medição.
- 3) Classe de exatidão de um transformador de corrente exprime nominalmente o erro esperado do transformador de corrente, levando em conta o erro da relação de transformação e o erro do defasamento entre as correntes primária e secundária.
- 4) A medição da potência ativa pelo método dos dois wattímetros é aplicável a circuitos trifásicos a quatro fios – equilibrados ou não –, sendo três fases e um neutro.

Estão corretas:

- A) 1, 2, 3 e 4.
- B) 1 e 3, apenas.
- C) 3 e 4, apenas.
- D) 1 e 4, apenas.
- E) 2, 3 e 4, apenas.

42. Sobre luminotécnica, assinale a alternativa correta.

- A) A luminância é a potência da radiação luminosa em uma dada direção.
- B) A intensidade luminosa é a relação entre o fluxo luminoso incidente numa superfície e a superfície sobre a qual incide – ou seja, é a densidade de fluxo luminoso na superfície sobre a qual incide.
- C) A iluminação a LED (diodo emissor de luz) se baseia no princípio da eletroluminescência (emissão de luz pela passagem de energia por um material – no caso, o diodo).
- D) O método dos lúmens consiste em determinar a luminância em qualquer ponto da superfície, individualmente, para cada projetor cujo fecho atinja o ponto considerado. O iluminamento total será a soma dos iluminamentos proporcionados pelas unidades individuais.
- E) O método das intensidades luminosas consiste em determinar a quantidade de fluxo luminoso necessário para determinado recinto baseando-se em suas dimensões, na atividade a ser desenvolvida no mesmo, nas cores das paredes e do teto, e no tipo de lâmpadas e luminárias escolhidas.

43. “É a rede constituída por um conjunto de malhas supridas por transformadores trifásicos – com seus terminais de baixa tensão inseridos diretamente nos nós”. Essa descrição corresponde à topologia de rede:

- A) radial.
- B) primário seletivo.
- C) primário radial.
- D) reticulado.
- E) *spot network*.

44. Quanto às medidas para conservação e uso racional e eficiente de energia elétrica, analise as proposições abaixo.

- 1) Recomenda-se a utilização de lâmpadas incandescentes, pois apresentam menor preço que as lâmpadas fluorescentes e as do tipo LED, e são de fabricação mais simples.
- 2) Recomenda-se a utilização de motores com baixo fator de potência, para minimizar o consumo de potência reativa.
- 3) Deve-se preferir a aquisição de eletrodomésticos com o selo E (eficiente) do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL), que indica a máxima eficiência energética.
- 4) Devem-se dimensionar os sistemas de iluminação de acordo com os índices máximos de iluminamento definidos na norma ABNT NBR 5413/1991, de modo a manter o conforto e a segurança dos usuários.

Está(ão) incorreta(s):

- A) 1, apenas.
- B) 3, apenas.
- C) 1 e 3, apenas.
- D) 1, 2 e 3, apenas.
- E) 1, 2, 3 e 4.

45. Com relação aos materiais elétricos, analise as proposições abaixo.

- 1) A circulação de corrente elétrica é notada em materiais sólidos, líquidos e também nos gasosos, quando em condições favoráveis.
- 2) O que diferencia materiais condutores, semicondutores e isolantes é a capacidade de circulação de corrente elétrica. Tal distinção é medida pela resistividade elétrica do material.
- 3) O mercúrio é o único metal que, na temperatura ambiente, encontra-se no estado líquido.

Está(ão) correta(s):

- A) 1, 2 e 3.
- B) 1 e 2, apenas.
- C) 2 e 3, apenas.
- D) 1, apenas.
- E) 2, apenas.

46. Com relação aos materiais semicondutores, assinale a alternativa incorreta.

- A) Embora sejam os elementos semicondutores mais comumente encontrados na fabricação de dispositivos eletrônicos, o Silício e o Germânio não são os únicos elementos semicondutores disponíveis para tal finalidade, podendo-se utilizar também o Selênio.
- B) Os elementos semicondutores (valência IV) são dopados com elementos de valência III (semicondutores tipo n) ou elementos de valência V (semicondutores tipo p), para fabricação de dispositivos.
- C) As ligações semicondutoras para fabricação de dispositivos podem dar-se, por exemplo, por junção (transistores pnp ou nnp) ou difusão (FET).
- D) Uma junção pn possui propriedades retificadoras, cujo dispositivo mais conhecido é o diodo.
- E) Numa célula fotovoltaica, a energia luminosa é convertida em energia elétrica, enquanto num diodo emissor de luz (LED) ocorre conversão da energia elétrica em luminosa.

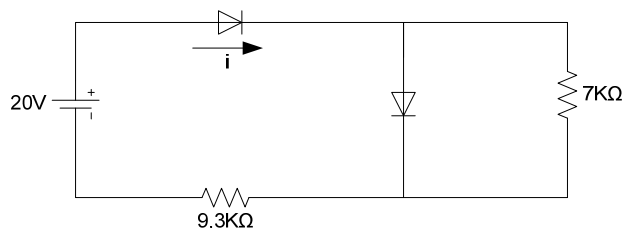
47. Com relação aos circuitos lógicos combinacionais, assinale a alternativa incorreta.

- A) São circuitos cujas saídas dependem unicamente das entradas.
- B) Um decodificador é um circuito lógico combinacional que converte informações de um código para outro, como, por exemplo, um display de sete segmentos.
- C) Um MUX com m variáveis de seleção permite no máximo $2m$ canais de entrada.
- D) É possível construir um MUX de 16 canais a partir da combinação de 4 MUX de 4 canais.
- E) É possível construir uma calculadora que realiza soma e subtração apenas com circuitos combinacionais.

48. Com relação aos circuitos lógicos sequenciais, assinale a alternativa incorreta.

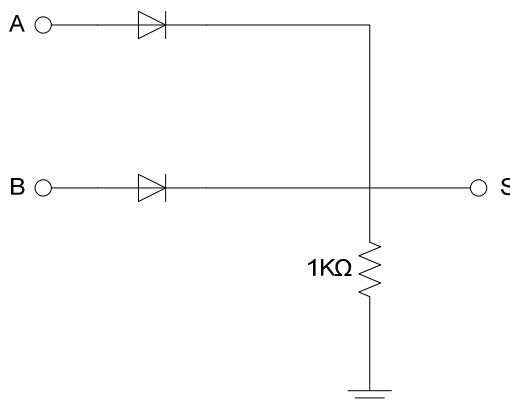
- A) No circuito sequencial, a saída futura depende das entradas atuais e do estado interno do circuito.
- B) O flip-flop, ou biestável, é o circuito sequencial mais simples que funciona como um elemento de memória.
- C) É possível obter flip-flops do tipo D (*data*) e T (*trigger*) a partir de flip-flops do tipo JK.
- D) Apenas contadores síncronos (que dependem de um relógio) são implementáveis fisicamente, podendo ser de contagem crescente ou decrescente.
- E) Registradores de deslocamento e contadores são exemplos de circuitos sequenciais.

49. O valor da corrente elétrica i do circuito abaixo é:



- A) 0,1 mA.
- B) 0,2 mA.
- C) 2,0 mA.
- D) 1,8 mA.
- E) 1,9 mA.

50. A porta lógica com duas entradas (**A** e **B**) implementada pelo circuito abaixo, com saída **S**, é:



- A) OR.
- B) NOR.
- C) AND.
- D) NAND.
- E) XOR.