



**Concurso Público para provimento de vagas de
Técnico Eletricista de Linhas de Transmissão**

Nome do Candidato
Caderno de Prova 'E05', Tipo 001

Nº de Inscrição
MODELO

Nº do Caderno
TIPO-001

Nº do Documento
000000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

PROVA

**Conhecimentos Gerais
Conhecimentos Específicos**

INSTRUÇÕES

Quando autorizado pelo fiscal de sala, transcreva a frase ao lado, com sua caligrafia usual, no espaço apropriado na Folha de Respostas.

Para empreender é necessário planejar e agir com disciplina.

- Verifique se este caderno:
 - corresponde a sua opção de cargo.
 - contém 60 questões, numeradas de 1 a 60.
- Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.
- Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Leia cuidadosamente cada uma das questões e escolha a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) ○ (D) ○ (E) ○

ATENÇÃO

- Marque as respostas com caneta esferográfica de material transparente de tinta preta ou azul. Não será permitida a utilização de lápis, lapiseira, marca texto ou borracha durante a realização da prova.
- Marque apenas uma letra para cada questão, mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida qualquer tipo de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem a utilização de livros, códigos, manuais, impressos ou quaisquer anotações.
- A duração da prova é de 4 horas para responder a todas as questões objetivas e preencher a Folha de Respostas.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala e devolva todo o material recebido.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.



CONHECIMENTOS GERAIS

Língua Portuguesa

Atenção: As questões de números 1 a 5 referem-se ao texto abaixo.

Abu Dhabi constrói cidade do futuro, com tudo movido a energia solar

Bem no meio do deserto, há um lugar onde o calor é extremo. Sessenta e três graus ou até mais no verão. E foi exatamente por causa da temperatura que foi construída em Abu Dhabi uma das maiores usinas de energia solar do mundo.

Os Emirados Árabes estão investindo em fontes energéticas renováveis. Não vão substituir o petróleo, que eles têm de sobra por mais 100 anos pelo menos. O que pretendem é diversificar e poluir menos. Uma aposta no futuro.

A preocupação com o planeta levou Abu Dhabi a tirar do papel a cidade sustentável de Masdar. Dez por cento do planejado está pronto. Um traçado urbanístico ousado, que deixa os carros de fora. Lá só se anda a pé ou de bicicleta. As ruas são bem estreitas para que um prédio faça sombra no outro. É perfeito para o deserto. Os revestimentos das paredes isolam o calor. E a direção dos ventos foi estudada para criar corredores de brisa.

(Adaptado de: "Abu Dhabi constrói cidade do futuro, com tudo movido a energia solar". Disponível em: <http://g1.globo.com/globo-reporter/noticia/2016/04/abu-dhabi-constroiu-cidade-do-futuro-com-tudo-movido-energia-solar.html>)

1. A construção de uma das maiores usinas de energia solar do mundo em Abu Dhabi se justifica pela preocupação dos Emirados Árabes em

- (A) eliminar as fontes de calor, especialmente no verão.
- (B) preservar as minas de petróleo que ainda restam.
- (C) emitir menos poluentes durante a geração de energia.
- (D) fornecer energia a baixo custo para a população local.
- (E) pôr fim imediato à poluição gerada pelo uso do petróleo.

2. Acerca da cidade de Masdar, é correto afirmar que

- (A) foi projetada com estratégias para reduzir o calor.
- (B) permanece no papel, pois sua execução é inviável.
- (C) partiu de um projeto testado antes em outra região.
- (D) foi planejada durante uma época anterior aos carros.
- (E) é bem convencional, inspirada nas grandes metrópoles.

3. A preocupação com o planeta **levou** Abu Dhabi a tirar do papel a cidade sustentável de Masdar. (3º parágrafo)

Ao substituir-se a forma "levou" pela construção "fez com que", o segmento sublinhado deverá ser substituído, preservando-se a correlação verbal, por

- (A) tirará.
- (B) tira.
- (C) tirava.
- (D) tirasse.
- (E) tirar.

4. Os revestimentos das paredes isolam o calor. (3º parágrafo)

Essa oração está corretamente reescrita na voz passiva em:

- (A) Isola o calor os revestimentos das paredes.
- (B) O calor é isolado pelos revestimentos das paredes.
- (C) Isolam-se o calor ao ser revestido as paredes.
- (D) O calor é que isola os revestimentos das paredes.
- (E) Os revestimentos das paredes são isolado do calor.

5. Considere as seguintes passagens do texto:

- I. *E foi exatamente por causa da temperatura que foi construída em Abu Dhabi uma das maiores usinas de energia solar do mundo.* (1º parágrafo)
- II. *Não vão substituir o petróleo, que eles têm de sobra por mais 100 anos pelo menos.* (2º parágrafo)
- III. *Um traçado urbanístico ousado, que deixa os carros de fora.* (3º parágrafo)
- IV. *As ruas são bem estreitas para que um prédio faça sombra no outro.* (3º parágrafo)

O termo "que" é pronome e pode ser substituído por "o qual" APENAS em

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



Atenção: As questões de números 6 a 8 referem-se ao texto abaixo.

Ofertas do Google

Uma das coisas que admiro nas pessoas que sabem muito é o desapego. Elas não se contentam em saber – espalham generosamente o que sabem, vivem prontas a ensinar e fazem isso de graça, pelo prazer de ajudar. O conhecimento não é para ser guardado a ferros, mas dividido – aliás, a única maneira de multiplicá-lo.

Tive a sorte de trabalhar ou conviver com alguns verdadeiros arquivos vivos, gente capaz de responder na lata sobre muitos assuntos além dos de sua área – entre outros, Otto Maria Carpeaux e Franklin de Oliveira. Uma pergunta a um deles era a garantia de uma aula.

De 15 anos para cá, o Google se esforça para substituir as sumidades do conhecimento. É o maior banco de dados do mundo e ameaça tornar ociosos os dicionários, enciclopédias e compêndios – já absorvidos por ele, ao alcance de consultas rápidas e, melhor ainda, grátis.

Ou não? Posso estar errado, mas tenho visto que, de algum tempo para cá, ao procurar por qualquer assunto no Google, ele nos cumula de pechinchas comerciais sobre o dito assunto. Se você pesquisar “sorvete”, “livro” ou “apartamento”, ele aproveitará para apregoar um irritante varejo desses produtos.

(Adaptado de: CASTRO, Ruy. “Ofertas do Google”. Disponível em: www.folha.uol.com.br/colunas/ruycastro/2016/03/1748685-ofertas-do-google.shtml)

6. O autor faz uma crítica

- (A) ao fato de o Google ter feito com que os homens sábios parecessem charlatões.
- (B) à maneira como o Google divulga informações sem dar crédito aos autores.
- (C) à superficialidade do conteúdo do Google comparado com os livros tradicionais.
- (D) à falta de variedade de conteúdo disponível para pesquisas rápidas no Google.
- (E) à divulgação de conhecimento no Google aliada a interesses comerciais.

7. A expressão sublinhada tem seu sentido exposto, em outras palavras, em:

- (A) ... ameaça tornar ociosos os dicionários, enciclopédias e compêndios... (3º parágrafo) / obsoletos
- (B) ... a única maneira de multiplicá-lo. (1º parágrafo) / decompô-lo.
- (C) ... o Google se esforça para substituir as sumidades do conhecimento. (3º parágrafo) / os inábeis
- (D) Uma pergunta a um deles era a garantia de uma aula. (2º parágrafo) / prepotência
- (E) De 15 anos para cá, o Google se esforça para substituir... (3º parágrafo) / se surpreende

8. Uma frase escrita com clareza, correção e em conformidade com o texto é:

- (A) Há quinze anos, o Google tornou acessível o conteúdo, de dicionários e enciclopédias, para que se tornassem de fácil acesso à todos que consultam-lhe.
- (B) Embora o saber não deva ser multiplicado, porém dividido, são louvável as iniciativas daqueles que se empenham de compartilhar, aos outros, sua sabedoria.
- (C) O autor diz ter tido a sorte de trabalhar, com verdadeiros sábios que, quando perguntados, à respeito de qualquer assunto logo respondiam prontamente.
- (D) Uma característica admirável nas pessoas que sabem muito, segundo o autor, é a generosidade com que elas se dispõem a partilhar o conhecimento.
- (E) O Google é hoje, o banco de dados mais eficiente para quem deseja se aprofundar, ao conhecimento de um assunto, desde “sorvete” à “apartamento”.

9. Considere o texto abaixo.

Da paginação

Os livros de poemas devem ter margens largas e muitas páginas em branco e suficientes claros nas páginas impressas, para que as crianças possam enchê-los de desenhos – gatos, homens, aviões, casas, chaminés, árvores, luas, pontes, automóveis, cachorros, cavalos, bois, tranças, estrelas – que passarão também a fazer parte dos poemas...

(QUINTANA, Mario. **Sapato florido**. São Paulo, Globo, 2005, p. 33)

Para o autor, os livros de poemas devem ter uma apresentação que

- (A) elimine a chance de mais de uma interpretação.
- (B) induza a uma leitura realista e bem objetiva.
- (C) estimule a participação ativa das crianças.
- (D) ensine as crianças a se portar com bons modos.
- (E) seja compreensível a pessoas que são analfabetas.

10. A frase escrita corretamente, de acordo com a norma-padrão, é:

- (A) É provável que desenhos de outros animais sejam benvindos nos livros que o autor se refere.
- (B) O autor expressou o desejo que os livros mantessem margens estensas e páginas em branco.
- (C) Os desenhos que as crianças virem a fazer nos livros deverão ser acrecidos aos poemas.
- (D) As páginas em branco serveriam ao proposito de oferecer às crianças espaço para desenhar.
- (E) As crianças terão a liberdade de expor os desenhos que julgarem mais apropriados ao livro.

**Matemática e Raciocínio Lógico-Matemático**

11. O saldo bancário de Rodolfo no dia 23 de setembro era negativo em R\$ 422,00. Após essa evidência, Rodolfo realizou um depósito de R\$ 354,00, nessa conta. Em seguida ele foi ao supermercado e gastou, dessa mesma conta, determinado valor que fez com que o saldo ficasse negativo em R\$ 203,00. Chegando em casa pagou sua conta de luz, pela internet, que fez com que seu saldo bancário negativo se tornasse o dobro do que estava até então. Com esses dados é possível determinar que a soma da conta de luz com o gasto do supermercado é, em reais, igual a
- (A) 321,00.
(B) 203,00.
(C) 522,00.
(D) 445,00.
(E) 338,00.
-
12. Considere o número natural A e o número natural B. Sabe-se que B é divisor de A, e que o quociente entre A e B é igual a 24. O quociente entre o dobro do número A e o triplo do número B é igual a
- (A) 12.
(B) 16.
(C) 8.
(D) 15.
(E) 36.
-
13. Existem três bolos iguais na primeira mesa, e três bolos iguais a esses, na segunda mesa. Os bolos da primeira mesa estavam, respectivamente, divididos em terços, quintos e nonos. Os bolos da segunda mesa estavam, respectivamente, divididos em quartos, sextos e oitavos. João pega um pedaço de cada bolo da primeira mesa e come. A menor quantidade de bolo, expressa em número de fatias inteiras de um mesmo bolo da segunda mesa, que Lucas precisará comer para superar a quantidade de bolo que João comeu é igual a
- (A) 3.
(B) 5.
(C) 4.
(D) 6.
(E) 2.
-
14. A expressão numérica $(0,2)^2 + 3 \cdot (7 - 4) + \left(\frac{3}{4}\right)^{-2} - 101^3$ supera a expressão numérica $\left(\frac{3}{4}\right)^{-2} + 3 \cdot (4 - 11) - 101^3 + (0,2)^2$ em um número igual a
- (A) 30.
(B) $\frac{3}{4}$.
(C) $\frac{16}{9}$.
(D) 12.
(E) 0,71.
-
15. Em uma clínica a razão entre o estoque de doses da vacina A e o estoque de doses da vacina B é $\frac{5}{13}$. Sabendo-se que estão em estoque 520 doses da vacina B, o número de doses da vacina A que precisarão ser adquiridas para que o número de doses em estoque da vacina A passe a ser uma vez e meia o número de doses da vacina B é
- (A) 450.
(B) 850.
(C) 580.
(D) 220.
(E) 390.



16. Um grande concurso premiou 52 felizardos, cada um com a quantia de R\$ 102.000,00. Havia uma condição prévia para cada pessoa receber o prêmio. Se a condição não fosse cumprida por algum dos premiados, ele seria eliminado e a quantia de seu prêmio seria distribuída igualmente entre os demais premiados. Dentre os premiados, 18 pessoas não cumpriram a condição estabelecida. Desse modo, a quantia a mais que cada um dos premiados recebeu foi, em reais,
- (A) 48.000,00.
(B) 36.000,00.
(C) 66.000,00.
(D) 54.000,00.
(E) 72.000,00.
-
17. Dalton estava planejando comprar um carro. Verificou que já tinha guardado 60% do valor necessário. Após um mês conseguiu aumentar seu valor guardado em 10%. Nesse momento, Dalton passou pela loja de carros e verificou que o preço do carro havia aumentado em 20%. Após essa verificação, Dalton concluiu que faltava, para ele comprar o carro, uma porcentagem do novo preço do carro igual a
- (A) 35%.
(B) 55%.
(C) 50%.
(D) 45%.
(E) 40%.
-
18. A negação lógica da afirmação: “Corro bastante e não tomo chuva” é
- (A) Não corro bastante e tomo chuva.
(B) Tomo chuva ou não corro bastante.
(C) Tomo chuva porque não corro bastante.
(D) Se eu corro bastante, então não tomo chuva.
(E) Corro bastante ou tomo chuva.
-
19. Na sequência (10; 20; 13; 40; 50; 26; 70; 80; 39; 100; . . .) que segue e mantém um mesmo padrão lógico, a soma entre os $28^{\text{º}}$, $30^{\text{º}}$ e $42^{\text{º}}$ termos será um número múltiplo de
- (A) 7.
(B) 41.
(C) 13.
(D) 23.
(E) 37.
-
20. Considere as seguintes afirmações:
- I. Se a temperatura está baixa, então a minha pele está seca.
II. Se não tenho rachaduras nas mãos, então a minha pele não está seca.
III. Se eu tenho rachaduras nas mãos, então eu sinto dor nas mãos.
IV. Não sinto dor nas mãos.
- A partir delas é correto concluir que
- (A) é possível ter dor nas mãos causada por outro motivo.
(B) não tenho rachaduras nas mãos ou a temperatura está baixa.
(C) minha pele não está seca e tenho rachaduras nas mãos.
(D) não tenho rachaduras nas mãos e a temperatura está baixa.
(E) tenho rachaduras nas mãos ou a temperatura está baixa.

**Noções de Informática**

21. A Eletrosul utiliza intranet e internet e seus colaboradores sabem corretamente que
- (A) a intranet é uma rede privada e a internet é uma rede pública, por isso utilizam conteúdos, tecnologias e protocolos totalmente distintos.
 - (B) a intranet é usada apenas para armazenar conteúdo interno relacionado à empresa, por isso seu administrador configura a segurança para o seu conteúdo com mais restrições do que as configurações usadas para conteúdo oriundo da internet.
 - (C) o acesso à intranet é feito apenas por computadores instalados dentro da empresa. Não é possível acesso à intranet por dispositivos móveis dentro da empresa ou de computadores pessoais fora dela.
 - (D) dependendo de como o administrador configurar a rede, o nome de domínio para acessar a sua intranet ou suas páginas pode não conter o nome oficial da empresa.
 - (E) o acesso à intranet pode ser feito a partir da internet, mas nenhum conteúdo pode ficar disponível na página de acesso da internet, pois isso comprometeria a segurança das informações internas da empresa.
-
22. É possível fazer o *download* de mensagens de uma conta de *webmail* e visualizá-las por meio de programas como o Microsoft Outlook. Para conectar o Outlook ao servidor de *e-mail*, de forma que seja realizada a sincronia das mensagens e, após esse processo, seja mantida a conexão para que as novas mensagens recebidas no *webmail* sejam atualizadas, deve-se configurar o servidor de recebimento de *e-mails* na conta de *e-mail* do Outlook para utilizar o acesso por meio do protocolo
- (A) IMAP.
 - (B) POP.
 - (C) SMTP.
 - (D) FTP.
 - (E) SMNP.
-
23. Considere, por hipótese, que a Eletrosul deseja aumentar a segurança das informações utilizando registros das atividades de seus colaboradores. A partir da análise destes registros armazenados em arquivo ou em base de dados, a empresa pode ser capaz de:
- detectar o uso indevido de computadores, como um usuário tentando acessar arquivos de outros usuários, ou alterar arquivos do sistema;
 - detectar um ataque, como de força bruta, ou a exploração de alguma vulnerabilidade;
 - rastrear ou auditar as ações executadas por um usuário no seu computador, como programas utilizados, comandos executados e tempo de uso do sistema;
 - detectar problemas de *hardware* ou nos programas e serviços instalados no computador.
- Estes registros são denominados
- (A) *backups*.
 - (B) *phishing*.
 - (C) *logs*.
 - (D) *hashes*.
 - (E) *firewalls*.
-
24. Estando em um computador com o sistema operacional Windows 7 em português instalado, é possível
- (A) conectar-se a qualquer outro computador com Windows e usar todos os programas e arquivos, bastando apenas habilitar o serviço de Conexão de Acesso Remoto.
 - (B) conectar-se a um computador remoto com Windows. Esse computador deve estar ligado, ter uma conexão de rede, ter a Área de Trabalho Remota habilitada e o acesso à rede deve estar permitido, dentre outras restrições.
 - (C) abrir a Transferência Fácil do Windows, um guia passo a passo para transferir arquivos e configurações para outro computador, usando uma conta de usuário qualquer.
 - (D) abrir a Transferência Fácil do Windows, um serviço para transferir arquivos e informações para outro computador com qualquer outro sistema operacional instalado.
 - (E) utilizar o Painel de Controle para alterar as configurações do Windows. A única forma de acesso ao Painel de Controle é clicar na Área de Trabalho com o botão direito do *mouse* e, no menu que se abre, clicar em Painel de Controle.
-
25. Para ajustar uma imagem em um texto do Microsoft Word 2010, em português, de forma que o texto fique disposto ao redor da borda da imagem, contornando-a, deve-se selecionar a imagem, clicar na opção *Formatar* da guia *Ferramentas de Imagem*, clicar em *Quebra Automática de Texto* e selecionar a opção
- (A) *Contorno*.
 - (B) *Superior e Inferior*.
 - (C) *Alinhado com o Texto*.
 - (D) *Através*.
 - (E) *Quadrado*.

**Atualidades**

26. Considere as duas notícias publicadas no início de 2016.

- I. afirmou nesta quarta-feira, 6 de janeiro, ter realizado com sucesso seu primeiro teste com uma bomba de hidrogênio – uma forma mais poderosa de bomba nuclear. Esse é o quarto teste nuclear realizado pelo país.

(Adaptado de: <http://internacional.estadao.com.br/blogs/radar-global/cronologia-o-programa-nuclear>)

- II. anunciou neste domingo (7 de fevereiro) ter colocado em órbita um satélite por meio de um foguete cujo lançamento foi condenado pela comunidade internacional, que acredita ter se tratado de um teste de míssil balístico intercontinental. Esta é a mais recente medida de um plano de mísseis e armas nucleares iniciado há 40 anos e que colocou o governante do país sob holofotes.

(Adaptado de: <http://glo.bo/1UVk8Ox>)

Sobre as notícias, é correto afirmar que

- (A) I e II se referem à Coreia do Norte.
- (B) I e II se referem ao Paquistão.
- (C) I se refere à Coreia do Norte e II à Índia.
- (D) I se refere à Índia e II à Indonésia.
- (E) I se refere à Mianmar e II à Coreia do Norte.

27. As agências *Standard & Poor's*, *Moody's* e *Fitch* tornaram-se mais conhecidas dos brasileiros a partir do ano de 2015 e ainda são notícia neste ano de 2016 porque

- (A) indicam a venda do pré-sal como medida de saneamento econômico da Petrobras e mantêm a recomendação para que os juros continuem elevados.
- (B) defendem amplas reformas políticas, sobretudo no poder executivo e recomendam novas medidas econômicas, dentre as quais a reinstalação da CPMF.
- (C) sustentam a perspectiva de deterioração da economia brasileira e continuam mantendo o rebaixamento do grau de investimento do país.
- (D) são porta-vozes do governo estadunidense que pretende a adesão do Brasil ao bloco Transpacífico e aconselham o governo a ampliar as reservas cambiais.
- (E) contestam legalmente o afastamento da Presidente e defendem a redução da carga tributária que onera os produtos destinados à exportação.

28. Em novembro de 2015 o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE divulgou a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), a principal pesquisa demográfica que realiza a cada ano – e que oferece um raio X sobre a sociedade brasileira. Dentre os resultados apontados na pesquisa destaca-se

- (A) a renda se equilibrou e os salários de homens e mulheres já são semelhantes.
- (B) a sensível queda do analfabetismo entre adultos, atualmente em 3%.
- (C) o fato de cerca de 40% da população apresentar diploma de nível superior.
- (D) a tendência crescente de envelhecimento da população.
- (E) a rede de saneamento básico atender quase 90% da população.

29. Considere as duas notícias sobre uma descoberta que pode provocar grande impacto no mundo.

- I. “O mundo está prestes a ter uma vacina contra a epidemia”, disse o diretor da Organização Mundial da Saúde durante coletiva em julho de 2015. Uma das vacinas que estavam sendo testadas contra o vírus na África apresentou resultados 100% eficazes.

(Adaptado de: <http://ultimosegundo.ig.com.br/mundo/2015-07-31/oms-anuncia-vacina-100-eficaz.html>)

- II. Em outubro de 2015, uma empresa chinesa de biotecnologia anunciou que vai produzir em grande escala uma vacina contra o vírus. A vacina foi desenvolvida por pesquisadores da Academia Chinesa de Ciências Médicas Militares e poderá adaptar-se ao clima tropical da África Ocidental, onde uma epidemia causou a morte de 11 mil pessoas desde o ano passado.

(Adaptado de: <http://www.ebc.com.br/noticias/internacional/2015/10/china-vai-produzir-vacina-em-grande-escala>)

A vacina recém descoberta deverá combater o vírus

- (A) da hepatite B.
- (B) da aids.
- (C) da dengue.
- (D) da febre amarela.
- (E) do ebola.

30. Sobre a Usina de Belo Monte, inaugurada parcialmente, são feitas as seguintes afirmações:

- I. A usina, construída às margens do rio Madeira, produzirá energia para a região amazônica.
- II. Desde que começou a construção, a Usina foi muito combatida por ONGs ambientalistas.
- III. Várias aldeias indígenas foram deslocadas da área de construção da usina, gerando problemas sociais.

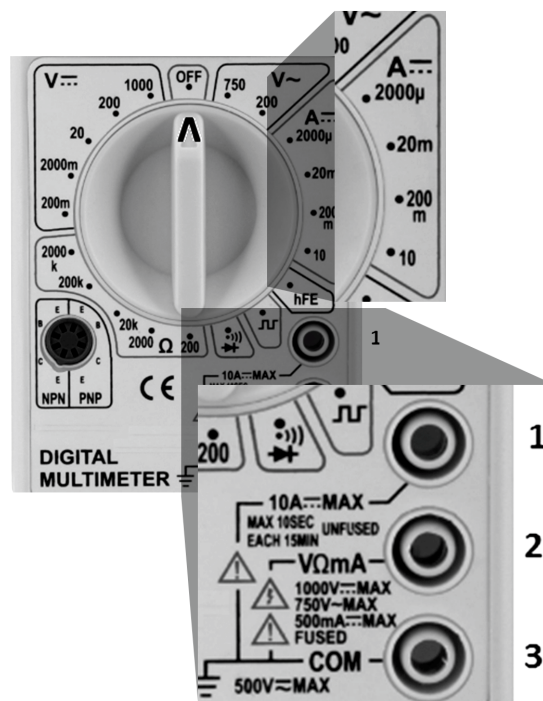
Está correto o que se afirma APENAS em

- (A) I.
- (B) II e III.
- (C) I e II.
- (D) I e III.
- (E) III.



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. O Sistema Internacional de Unidades convencionou algumas grandezas físicas definidas como básicas. Apresenta apenas essas grandezas:
- (A) ampere, segundo, volt.
 - (B) joule, mol, ampere.
 - (C) kelvin, mol, quilograma.
 - (D) metro, coulomb, candela.
 - (E) ohm, segundo, metro.
32. Segundo o Sistema Internacional de Unidades, a unidade derivada watt pode ser expressa utilizando outras unidades do Sistema Internacional ou utilizando unidades de base do Sistema Internacional. Apresenta a expressão para watt:
- (A) J s
 - (B) J sec⁻¹
 - (C) J A
 - (D) m kg s⁻²
 - (E) m² kg s⁻³
33. A faixa de medição (*range*) de um amperímetro, cuja resistência interna é de 5,4 Ω , é de 0 a 10 mA. Acoplou-se a esse amperímetro uma resistência *shunt* de 0,6 Ω . Dessa forma, a nova faixa de medição será de
- (A) 0 a 0,1 mA.
 - (B) 0 a 1 mA.
 - (C) 0 a 10 A.
 - (D) 0 a 1 A.
 - (E) 0 a 100 mA.
34. A figura abaixo exibe um multíteste digital típico, com destaque nas escalas e pontos de conexão.

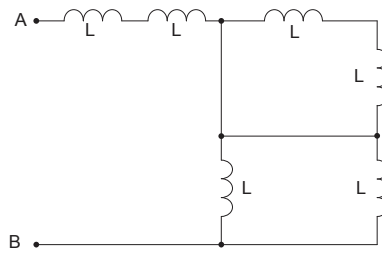


Neste multíteste,

- (A) diversas grandezas poderão ser medidas, caso as suas pontas de prova sejam conectadas entre 2 e 3.
- (B) o fusível interno de proteção irá se romper, protegendo o multíteste, caso as suas pontas de prova sejam conectadas entre 1 e 3 para a medição de uma corrente de 100 A.
- (C) estão disponíveis escalas específicas para CC e CA.
- (D) o valor máximo de tensão DC que pode ser medido é de aproximadamente 750 V.
- (E) o valor mínimo de resistência que pode ser medido é de 200 Ω .



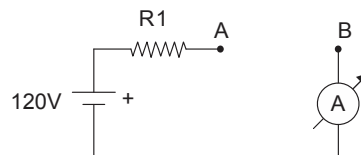
35. Considere a associação de indutâncias da figura abaixo.



Para que resulte em uma indutância equivalente entre os postos A e B de valor igual a 20 mH, o valor de L é:

- (A) 2 mH.
- (B) 10 mH.
- (C) 6 mH.
- (D) 8 mH.
- (E) 4 mH.

36. Considere o circuito abaixo.



Se R2 for inserido entre A e B, a leitura no amperímetro será de 12 A. Se R3 for inserido entre A e B, a leitura será de 15 A. Sabe-se que R2 é o dobro de R3. Sobre os valores dos resistores, é correto afirmar que

- (A) $R1 = 6 \, \Omega$.
- (B) $R2 = 2 \, \Omega$.
- (C) $R2 = R1$.
- (D) $R3 = 4 \, \Omega$.
- (E) $R1 = R3$.

37. Um elétron, cuja carga é de $1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$, cruzou perpendicularmente certo campo magnético, à velocidade da luz. A intensidade do campo magnético foi medida, obtendo-se o valor de $4,16 \times 10^{10} \text{ T}$. Apresenta com maior proximidade a força exercida sobre esse elétron é:

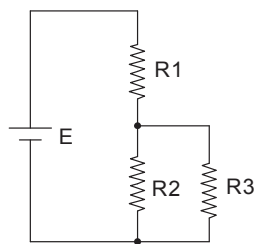
- (A) 0,2 N.
- (B) 0,001 N.
- (C) 0,01 N.
- (D) 2 N.
- (E) 20 N.

38. Uma bobina possui 25 cm de comprimento e 100 espiras. É percorrida por uma corrente de 10 A. A intensidade do campo magnético nessa bobina, expresso em Ampère-espira por metro (Ae/m), é:

- (A) 400.
- (B) 4.
- (C) 0,4.
- (D) 40.
- (E) 4000.



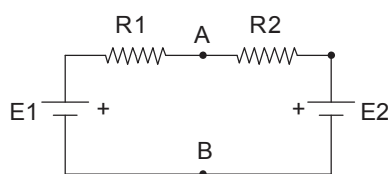
39. No circuito abaixo têm-se os seguintes valores para alguns de seus componentes: $E = 160 \text{ V}$, $R_1 = 50 \Omega$, $R_2 = 50 \Omega$, $R_3 = 75 \Omega$.



Sobre a potência dissipada nos resistores tem-se que a

- (A) maior potência dissipada ocorre em R_2 .
- (B) soma das potências dissipadas em R_2 e R_3 é 120 W .
- (C) potência dissipada em R_2 é o dobro da dissipada em R_3 .
- (D) potência dissipada em R_1 é igual à soma das potências dissipadas em R_2 e R_3 .
- (E) soma das potências dissipadas em todos os resistores é de 300 W .

40. Considere o circuito abaixo.



Dados:

$E_1 = 20 \text{ V}$, $E_2 = 10 \text{ V}$, $R_1 = 50 \Omega$ e $R_2 = 150 \Omega$

A tensão Diferença De Potencial – DDP entre os pontos A e B é

- (A) $12,5 \text{ V}$.
- (B) $17,5 \text{ V}$.
- (C) 15 V .
- (D) 14 V .
- (E) 18 V .

41. Em um sistema de alimentação trifásico balanceado a tensão de linha é $\sqrt{3}$ vezes a tensão de fase e está

- (A) adiantada de 30° .
- (B) atrasada de 90° .
- (C) atrasada de 30° .
- (D) adiantada de 60° .
- (E) atrasada de 60° .

42. Um motor trifásico com fator de potência $0,75$ é alimentado por uma linha balanceada com tensão de linha de 220 [V] e corrente de linha de 15 [A] . A potência ativa desse motor é, em kW , aproximadamente,

- (A) $3,3$.
- (B) $12,8$.
- (C) $4,3$.
- (D) $9,9$.
- (E) $5,7$.



43. Uma linha trifásica balanceada com tensão de linha de 380 [V] alimenta uma carga trifásica balanceada com potência aparente de 1.000 [VA] e fator de potência 0,9. A potência reativa da carga é, em [VA], aproximadamente,
- (A) 100.
 - (B) 170.
 - (C) 220.
 - (D) 90.
 - (E) 440.
-
44. Um Técnico Eletricista foi incumbido de escolher o tipo de motor a ser utilizado para acionar o sistema de ventilação de um quadro de controle. Sabendo-se que se deseja um motor que requeira pouca manutenção, facilidade de acionamento e alimentação monofásica, o tipo de motor escolhido é o
- (A) de Indução.
 - (B) de Corrente Contínua.
 - (C) Síncrono.
 - (D) de Corrente Contínua sem Escova.
 - (E) de Passo.
-
45. Um pequeno gerador eólico, utilizado como reserva de alimentação de sistema de comunicação de dados na linha de transmissão, é construído com uma máquina síncrona trifásica com 18 Polos. Sabendo-se que a velocidade de rotação no eixo do gerador é 400 rpm, a frequência da tensão gerada no estator é, em [Hz],
- (A) 100.
 - (B) 60.
 - (C) 120.
 - (D) 30.
 - (E) 90.
-
46. Um banco trifásico de capacitores ligados em estrela aterrada é utilizado em distribuição para a correção de fator de potência de uma instalação. Esse banco possui os seguintes parâmetros nominais: tensão de 13,8 [kV] e potência reativa total de 50,0 [kVAR]. Sabendo-se que esse banco estava instalado, energizado, em uma rede trifásica de 60,0 [Hz] e que foi desligado para manutenção, é correto afirmar:
- (A) Após desligados os capacitores podem ter tensão alternada diferente de zero, pois podem ter acumulado alguma carga elétrica em suas placas.
 - (B) Após desligados os capacitores podem ter corrente contínua diferente de zero, pois podem ter acumulado algum campo magnético em seus enrolamentos internos.
 - (C) Após desligados os capacitores podem ter corrente alternada diferente de zero, pois podem ter acumulado algum campo magnético em seus enrolamentos internos.
 - (D) Após desligados os capacitores podem ter tensão contínua diferente de zero, pois podem ter acumulado alguma carga elétrica em suas placas.
 - (E) Após desligados os capacitores terão tensão em seus terminais iguais a zero, pois nenhuma carga magnética poderá estar armazenada em seu interior.
-
47. Um transformador monofásico ideal possui relação de transformação 0,22:13,64 [kV]. O lado de alta tensão desse transformador é conectado a uma fonte de tensão monofásica, que possui tensão eficaz de 13,2 [kV] e alimenta uma carga resistiva conectada ao lado de baixa tensão, que consome potência ativa 1.320 [W]. Nesse contexto, a corrente que circula no secundário desse transformador é de
- (A) 18,6 [A].
 - (B) 12,4 [A].
 - (C) 6,2 [A].
 - (D) 1,2 [A].
 - (E) 0,1 [A].



48. Para o projeto de uma instalação elétrica comercial, alimentada por meio de um circuito monofásico constituído por cabos monofásicos isolados, foram selecionados três cabos distintos. Esses cabos estão apresentados na tabela abaixo, bem como a corrente de regime permanente, que produz a maior temperatura que a isolação do cabo pode atingir continuamente em serviço normal.

Cabo	Corrente de regime permanente
Fil	40 [A]
Piseli	50 [A]
Sanctos	60 [A]

Dado que a tensão de alimentação é 2.400 [V], o(s) condutor(es) que pode(m) ser utilizados nessa instalação, de modo que seja possível alimentar uma carga que consome potência nominal de 110 [kW], com fator de potência unitário

- (A) é o condutor Sanctos, apenas.
(B) é o condutor Fil, apenas.
(C) são os condutores Sanctos e Fil, apenas.
(D) são os condutores Sanctos e Piseli, apenas.
(E) são os condutores Fil, Piseli e Sanctos.
49. O fenômeno do arco elétrico surge, por exemplo, quando há um centelhamento entre os terminais de um circuito elétrico. Esse centelhamento decorre da diferença de potencial entre os terminais do circuito, capaz de romper a rigidez dielétrica do ar. Um arco elétrico ocorreu entre os terminais de um indutor que teve sua corrente contínua interrompida abruptamente. Sabe-se que em um indutor ideal a magnitude da tensão produzida entre seus terminais é proporcional à variação de corrente, proporcional à indutância do circuito e inversamente proporcional ao tempo em que a corrente variou. Nessas condições, a tensão responsável pelo surgimento do arco elétrico em um indutor, que possui 1,0 [mH] de indutância e estava sendo percorrido por uma corrente de 100,0 [A], quando essa corrente foi a zero no intervalo de tempo de 1,0 [μs], é
- (A) 10.000,0 [V].
(B) 100,0 [V].
(C) 10,0 [V].
(D) 1.000,0 [V].
(E) 100.000,0 [V].

50. O projeto de uma linha de transmissão de alta tensão considerou as duas possibilidades de condutores apresentados na tabela abaixo.

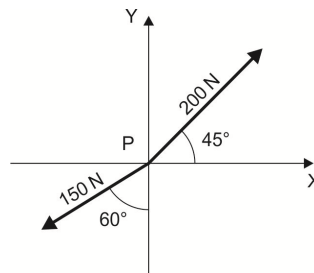
Tipo	Nome	Diâmetro externo [MCM]	Custo de instalação [R\$/km]	Resistência [ohms/km]	Capacidade de corrente [A]
CAA	Bluejay	1.113,0	30.000.000,00	0,050	1.060
T-CAA	T-Bluejay	1.113,0	20.000.000,00	0,055	1.045

O número de horas para que ambas possibilidades sejam economicamente equivalentes, dado que o custo da energia transmitida pelo sistema é de 0,10 [R\$/kW], considerando que a corrente de regime permanente seja 1.000 [A] constante, é de

- (A) 20.000 horas.
(B) 500 horas.
(C) 6.000 horas.
(D) 12.000 horas.
(E) 10.000 horas.
51. Um sistema de transmissão com torres tipo raquete possui um esquema de aterramento de seus cabos para-raios tipo OPGW realizado em cada torre, ou seja, a ancoragem de cada cabo OPGW na estrutura é feita para que haja um contato elétrico pleno entre o cabo para-raios e a estrutura de cada torre, que por sua vez estão todas aterradas ao solo. O cabo tipo OPGW
- (A) permite a circulação para a terra de correntes de falta ou de descargas atmosféricas uma vez que, apesar de possuir enlaces de fibra óptica em seu interior, possui em seu exterior uma malha metálica que lhe dá sustentação mecânica e permite a condução de energia.
(B) impede a circulação para a terra de correntes de falta ou de descargas atmosféricas, uma vez que possui em seu interior enlaces de fibra-ótica, que não são condutores de energia.
(C) deve estar afastado e isolado da estrutura da torre por meio de cadeias de isoladores, corretamente dimensionadas segundo critérios de coordenação de isolamento.
(D) permite tanto a circulação para a terra de correntes de falta ou de descargas atmosféricas, bem como a circulação de sinais elétricos conduzidos para telecomunicações, tais como sinais do tipo Carrier, em alta frequência.
(E) é o mais empregado nessas aplicações de cabo para-raios, uma vez que sua emenda é simples e pode ser feita com alicate e solda.

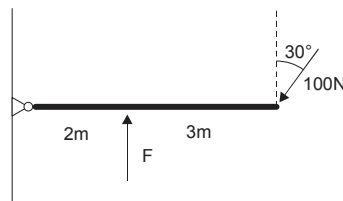


52. Duas forças de intensidades 150 N e 200 N são aplicadas em um ponto (P) de uma estrutura de uma torre de transmissão conforme a figura abaixo.



O módulo da força resultante sobre o ponto (P) é, em N, aproximadamente

- (A) 56.
(B) 350.
(C) 270.
(D) 121.
(E) 67.
-
53. A figura abaixo apresenta uma barra horizontal fixada em uma parede por meio de uma articulação na qual é aplicada uma força de 100 N.



Desprezando-se o atrito e o peso da barra, a força vertical F, a ser aplicada na barra, para mantê-la na posição é, em N, aproximadamente

- (A) 155.
(B) 92.
(C) 217.
(D) 122.
(E) 286.
-
54. Em uma instalação hidráulica há um motor de indução trifásico que aciona uma bomba hidráulica. Por um erro de projeto, há um desalinhamento, do tipo paralelo (deslocamento entre os centros dos eixos), entre os eixos do motor e da bomba. Uma forma de acoplar os eixos, sem refazer a instalação para a correção do desalinhamento, e utilizando o elemento acoplador, é por meio da utilização da junta
- (A) universal.
(B) *cardan*.
(C) coaxial.
(D) *oldham*.
(E) axial.
-
55. Segurança no trabalho é um conjunto de ciências e tecnologias que tem por objetivos instituir e aplicar normas, procedimentos, regulamentos e práticas que promovam a proteção da saúde do trabalhador no local de exercício de sua profissão. Nesse contexto, é correto afirmar:

- (A) A principal atividade da segurança do trabalho é controlar o acesso de pessoas não autorizadas em uma dada área de trabalho, instituindo crachás de identificação, leitores biométricos e outros dispositivos de mediação.
(B) A segurança no trabalho visa reduzir os acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, através de ações, por exemplo, para a prevenção de acidentes, promoção da saúde e prevenção de incêndios.
(C) A saúde ocupacional é uma área multidisciplinar imprescindível para a segurança no trabalho, uma vez que é responsável por analisar se um indivíduo ocupa um cargo ou profissão adequados ao seu atual estado de saúde física e mental.
(D) A ergonomia é importante para a segurança do trabalho pois permite determinar os riscos de um acidente ser ocasionado pelo uso inadequado de equipamentos de proteção individual.
(E) Lesões por esforço repetitivo não são tratadas como um problema de segurança no trabalho, uma vez que são oriundas do uso inadequado de instrumentos de trabalho ou da falta de aplicação de equipamentos de proteção individual.



56. A NR-5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA tem como atribuição
- (A) eliminar os riscos do processo de trabalho de modo a modificar o mapa de riscos, com a participação do empregador.
 - (B) avaliar o plano de trabalho que possibilite a ação preditiva na identificação de problemas de saúde no trabalho.
 - (C) participar da avaliação da qualidade das medidas de predição necessárias, bem como da análise das prioridades do mapa de riscos dos locais de trabalho.
 - (D) realizar, periodicamente, verificações nos ambientes e condições de trabalho visando a identificação de situações que venham a trazer riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores.
 - (E) realizar a penalização do descumprimento das metas fixadas em seu mapa de riscos e discutir os planos de ação que foram identificados.
57. Sobre a NR-6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI, considere:
- I. O EPI é todo dispositivo ou produto de uso individual, utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.
 - II. Cabe ao empregador exigir o uso do EPI adequado ao risco de cada atividade, assim como orientar e treinar o trabalhador sobre o seu uso adequado.
 - III. O empregado deve usar o EPI, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina, ficando a guarda e conservação sob responsabilidade do empregador.
- Está correto o que se afirma APENAS em
- (A) I e II.
 - (B) I.
 - (C) II.
 - (D) III.
 - (E) I e III.
58. A respeito da NR-10, que dispõe sobre a Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, é correto afirmar:
- (A) O “Prontuário de Instalações Elétricas” é necessário apenas para instalações com potência instalada superior a 1,0 [MW].
 - (B) Essa norma se aplica somente às empresas que executam serviços diretamente na rede elétrica.
 - (C) Uma instalação elétrica é considerada desenergizada quando uma de suas fases é ligada à terra.
 - (D) Essa norma se aplica apenas à segurança em instalações elétricas desenergizadas. A segurança em instalações elétricas energizadas, tais como a manutenção de linhas vivas, é abordada em outras normas e regulamentos.
 - (E) Essa norma se aplica às fases de geração, transmissão, distribuição e consumo, incluindo as etapas de projeto, construção, montagem, operação e manutenção das instalações elétricas.
59. A respeito da Segurança no Trabalho em Instalações Elétricas de Alta Tensão, considere:
- I. Os serviços em instalações elétricas energizadas em alta tensão, bem como aqueles executados no sistema elétrico de potência podem ser executados individualmente.
 - II. Os equipamentos, ferramentas, dispositivos isolantes ou dispositivos equipados com materiais isolantes destinados ao trabalho em alta tensão, devem ser submetidos a testes elétricos ou ensaios de laboratório periódicos, obedecendo-se as especificações do fabricante e os procedimentos da empresa.
 - III. Todo trabalhador em instalações elétricas energizadas em AT, bem como aqueles envolvidos em atividades no SEP, devem dispor de equipamentos que permitam a comunicação permanente com os demais membros da equipe ou com o centro de operação durante a realização do serviço.
- De acordo com a NR-10 que dispõe sobre a Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, está correto o que se afirma APENAS em
- (A) I.
 - (B) I e II.
 - (C) I e III.
 - (D) III.
 - (E) II e III.
60. De acordo com a NR-35 – Trabalho em Altura, considere:
- I. Cabe ao trabalhador desenvolver procedimento operacional para as atividades rotineiras de trabalho em altura.
 - II. Considera-se trabalho em altura toda atividade executada acima de dois metros do nível inferior, onde haja risco de queda.
 - III. Cabe ao empregador zelar pela sua segurança e saúde, e a dos trabalhadores que possam ser afetados por suas ações ou omissões no trabalho.
- Está correto o que se afirma APENAS em
- (A) I e II.
 - (B) I.
 - (C) II.
 - (D) III.
 - (E) I e III.