



Eletrobras
Eletrosul

ELETROSUL CENTRAIS ELÉTRICAS S.A.



Colégio
00001

Sala
0001

Ordem
0001

Junho/2016

**Concurso Público para provimento de vagas de
Técnico de Manutenção de Proteção
e Apoio à Operação**

Nome do Candidato

Caderno de Prova 'F06', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

TIPO-001

Nº do Documento

0000000000000000

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.



Fundação Carlos Chagas



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-constroi-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^o, 30^o e 42^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.

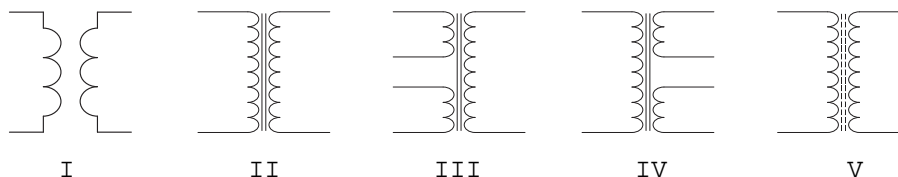
Está correto o que se afirma APENAS em

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



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Um voltímetro com escala 0-100 V, o erro em uma medida é de, no máximo, $\pm 1\%$ em qualquer ponto da escala. Para uma medição realizada de 98 V, o valor real está compreendido entre a faixa de
- (A) 90 a 110 V.
(B) 96 a 100 V.
(C) 85 a 95 V.
(D) 80 a 90 V.
(E) 97 a 99 V.
-
32. Para ampliar o fundo de escala de um amperímetro, cuja resistência interna é de $1,8 \Omega$, de 1 A para 10 A, utiliza-se uma resistência shunt. O valor da resistência shunt a ser inserido em paralelo é de
- (A) $2,0 \Omega$.
(B) $1,0 \Omega$.
(C) $0,2 \Omega$.
(D) $0,1 \Omega$.
(E) $1,8 \Omega$.
-
33. Para a ligação de motores, é possível realizar a partida direta. Esta ligação denomina-se partida
- (A) trifásica e com rotor em gaiola e admite potência máxima de 7,5 HP.
(B) com a tensão de abastecimento e admite potência máxima de 5 HP.
(C) por inversão e admite potência máxima de 10 HP.
(D) automática e admite potência máxima de 3,5 HP.
(E) autotransformadora e admite potência máxima de 6 HP.
-
34. Transformadores ou trafos são dispositivos elétricos que têm a finalidade de isolar um circuito, elevar ou diminuir uma tensão. Considere as figuras abaixo.



A descrição da simbologia está correta em

- (A) I – Trafo com núcleo de ferro.
(B) II – Trafo sintonizado com núcleo de ferrite.
(C) III – Trafo com núcleo de ferro com dois enrolamentos primários.
(D) IV – Trafo com núcleo a ar.
(E) V – Trafo com núcleo de ferro com dois enrolamentos secundários.



35. Sobre os transformadores de corrente, é correto afirmar que
- (A) para proteção são mais precisos e saturam a 150% da corrente nominal.
 - (B) os de proteção têm faixa de operação de $(0 - k) I_n, 1,2 \leq k \leq 2,0$.
 - (C) os de medição podem ter classe de exatidão de 0,3 – 0,6 – 1,2 (%).
 - (D) os de medição têm faixa de operação de $(0 - k) I_n, 20 \leq k \leq 50$.
 - (E) para medição são menos precisos e saturam em 2000% da corrente nominal.

36. Considere as seguintes afirmações:

- I. Impedância própria dos fios iguais entre si.
- II. Mútua impedância entre os conectores de entrada e os condutores de saída.
- III. Impedância mútua entre os fios iguais entre si.
- IV. Balanceamento solidário entre carga e transmissão.
- V. Impedância mútua entre os fios de fase e o de retorno (N) iguais.

Integram uma rede trifásica equilibrada os elementos constantes em

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

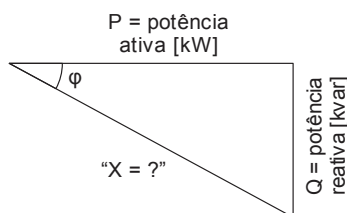
37. Sobre banco de capacitor, considere:

- I. Na entrada.
- II. No secundário do transformador.
- III. No quadro de distribuição de agrupamento de cargas.
- IV. Junto à carga.

Tendo em vista a necessidade de instalação de um banco de capacitores em um prédio onde funciona um setor específico da empresa, assim como, as características das instalações e as funcionalidades do dispositivo, este pode ser montado segundo o que se apresenta em

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

38. Para que se possa estabelecer um banco de capacitores é necessário avaliar as cargas indutivas e o campo eletromagnético necessário para seu funcionamento. Assim tem-se o triângulo de potências abaixo.



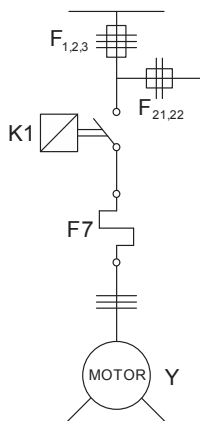
A grandeza representada por "X", na figura, refere-se à potência

- (A) nominal.
- (B) fornecida.
- (C) aparente.
- (D) dissipada.
- (E) ativa.



39. Quanto ao uso e/ou aplicação dos relés direcionais é correto afirmar:
- (A) São temporizados, exigindo a utilização de uma unidade diferencial percentual que impede a realização de medições por meio de filtros.
 - (B) Fazem a leitura da ocorrência de um curto-circuito, para só então proporcionar a abertura do disjuntor.
 - (C) Para que possam operar precisam ser ajustados, por meio da determinação da direção da corrente.
 - (D) Funcionam sob altos valores de corrente, equiparando-se à uma senoidal na frequência fundamental.
 - (E) Possuem baixa sensibilidade, o que justifica a sua continuidade de funcionamento, após a ocorrência de várias interrupções.
-
40. Uma barra de aço submetida à ação de uma fonte de calor faz com que o magnetismo que age sobre ela seja
- (A) cessado, em razão da excitação das partículas que provocam a sua agitação e desorganização.
 - (B) ampliado em razão da ocorrência do fluxo de elétron que dirigem os átomos no mesmo sentido.
 - (C) mantido na mesma intensidade, já que o magnetismo independe da ação da temperatura.
 - (D) interrompido em razão da ocorrência da estabilização da temperatura no ponto de curie.
 - (E) reduzido em razão da dilatação dos corpos que aumentam a distância entre as extremidades do material.
-
41. Se é verdade que um movimento livre de partículas carregadas eletrostaticamente sofre a ação de forças magnéticas quando atravessam um campo magnético, é possível afirmar-se que uma partícula com carga positiva em deslocamento oblíquo à direção do campo, quando considerado o componente da velocidade, executará um movimento
- (A) circular uniforme, transversal ao campo.
 - (B) retilíneo uniformemente variável, na direção contrária ao campo.
 - (C) circular uniforme, no mesmo sentido e direção contrária ao campo.
 - (D) semi-helicoidal, no sentido da transversal do raio desse movimento.
 - (E) retilíneo uniforme, na mesma direção do campo.
-

42. Considere a figura abaixo.

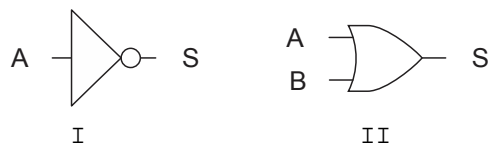


O diagrama cuja representação é simplificada, onde só os componentes principais são considerados e que encontra-se ilustrado na figura, denomina-se diagrama

- (A) multifilar.
- (B) de blocos.
- (C) funcional.
- (D) unifilar.
- (E) auxiliar



43. Considere a figura abaixo.



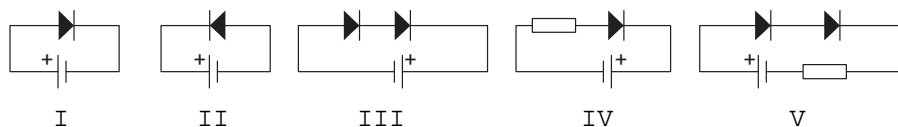
Tendo em vista a lógica binária por meio da qual os controladores lógicos programáveis operam, os símbolos apresentados por I e II, representam, correta e respectivamente:

- (A) NOT – OR.
- (B) OR – AND.
- (C) AND – STOP.
- (D) SELECT – NOT.
- (E) FIELD – LEVEL.

44. Ao aplicar a polarização direta, o diodo não conduz intensamente até que se ultrapasse a barreira potencial. À medida que a bateria se aproxima do potencial da barreira, os elétrons livres e as lacunas começam a atravessar a junção em grandes quantidades. Neste contexto, a tensão para a qual a corrente começa a aumentar rapidamente é chamada de

- (A) polarização reversa.
- (B) polarização direta.
- (C) onda senoidal.
- (D) tensão de joelho.
- (E) reta de carga.

45. Analise os circuitos abaixo.



São circuitos que possibilitam a passagem da corrente elétrica os constantes APENAS em

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

46. Quanto à potência máxima na classificação dos transistores, considere:

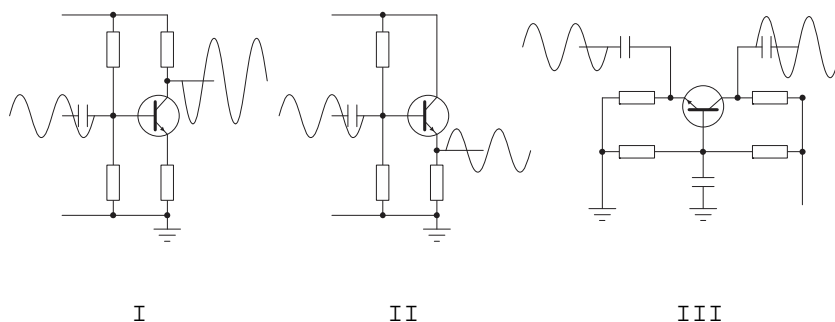
- I. Transistores de baixa potência – são os transistores com tamanho macro e que possuem um furo para serem parafusados em um disparador de calor.
- II. Transistores de média potência – são transistores pequenos que não suportam calor e trabalham como macro disparadores de calor.
- III. Transistores de alta potência – são aqueles que têm o corpo grande, próprios para suportarem altas temperaturas. Estes trabalham como disparadores de calor.

Está correto o que se afirma APENAS em

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



47. Considere os modos de ligar um transistor no circuito abaixo.



- I. Emissor comum, o sinal entra na base e sai amplificado no coletor.
II. Base comum, o sinal entra no emissor e sai amplificado no coletor.
III. Coletor comum, o sinal entra na base e sai no coletor, porém apenas com ganho de corrente.

Está correto o que se afirma em

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

48. O transistor tem sua concepção construtiva, construído com os seguintes metais:

- (A) germânio e silício.
(B) platina e germânio.
(C) alumínio e platina.
(D) silício e alumínio.
(E) aço e cobre.

49. Sobre a utilização dos tiristores, é correto afirmar:

- (A) Para desligar um tiristor, a corrente de carga deve ser reduzida a um valor abaixo da corrente de manutenção, por um intervalo de tempo suficiente para permitir que os portadores de carga deixem a junção.
(B) A função de um tiristor é de abrir e fechar circuitos com pequenas cargas, como motores, iluminação, circuito de tomadas, converter CA em CC, porém não o contrário.
(C) Os tiristores trabalham sempre entre dois estados de funcionamento: o corte e a comutação, por isso são dispositivos de autoproteção.
(D) Constituem uma família de dispositivos condutores, composto de quatro camadas e que têm características triestáveis de funcionamento, ou seja, permanecem momentaneamente no estado de condução, um longo tempo em espera, para então ter a possibilidade de corte, quando fatores externos os levem a uma mudança de estado.
(E) Apresentam sobre os relés as vantagens de possuir maior vida útil em razão de não possuírem partes móveis, maiores dimensões, maior corrente de controle e possibilidade de controle contínuo de potência.

50. O componente que constitui três terminais (ânodo, catodo e gate) e que deve ser polarizado com tensão mais alta no ânodo e mais baixa no catodo, além de precisar de um pulso no gate, cujo o fornecimento se dá em duas versões SCR e TRIAC, é conhecido como

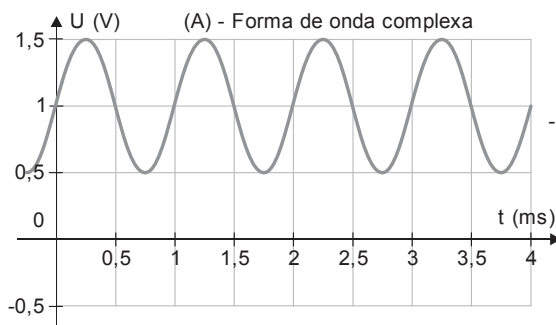
- (A) LED.
(B) tiristor.
(C) transistor.
(D) indutor.
(E) relê.

51. O circuito integrado cujo processo de fabricação se dá baseando-se na técnica planar é denominado circuito integrado

- (A) uniplanar.
(B) pelicular.
(C) híbrido.
(D) multiplaca.
(E) monolítico.



52. Considere a figura abaixo.



Uma forma de onda como a acima ilustrada pode ser pensada como a superposição de dois sinais distintos, um componente C.C. e um componente C.A. Para separar estes dois componentes, deve-se utilizar um

- (A) capacitor, ele anula a componente C.C. e bloqueia a componente C.A.
- (B) capacitor, ele 'deixa passar' a componente C.A. e bloqueia a componente C.C.
- (C) diodo, ele anula a componente C.C. e amplia a componente C.A.
- (D) diodo, ele 'deixa passar' a componente C.A. e anula a componente C.C.
- (E) transistor, ele bloqueia a componente C.C e anula a componente C.A.

53. Para os transformadores de corrente os sinais utilizados para representação das correntes nominais e as relações nominais devem ser representadas, do seguinte modo:

- (A) O sinal de dois pontos (:) separar correntes primárias ou relações obtidas por meio de derivações.
- (B) O hífen (-) deve ser usado para separar tensões primárias nominais e relações nominais obtidas por meio de derivações, seja no enrolamento primário, ou seja, no enrolamento secundário.
- (C) O sinal (x) deve ser usado para separar correntes nominais e relações nominais obtidas por religação em série ou em paralelo.
- (D) A barra (/) deve ser usada para separar correntes nominais e relações nominais obtidas por derivações primárias obtidas por meio do enrolamento primário.
- (E) O sinal delta (//) deve ser usado para separar correntes nominais e relações nominais obtidas por derivações secundárias e separar correntes secundárias.

54. Sobre o sistema binário é correto afirmar:

- (A) Contém 8 algarismos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.
- (B) Além dos 10 dígitos, utiliza-se as letras A, B, C, D, E e F que fazem o papel das grandezas 10,11,12,13,14,15.
- (C) Nos circuitos lógicos, 0 e 1 representam respectivamente níveis de tensão baixa e alto ou estados de saturação e corte de transistores.
- (D) Usamos as letras maiúsculas pela necessidade de termos que representar cada uma destas grandezas com um único algarismo.
- (E) Este sistema pode ser usado como forma compactada de representar um número em hexadecimais.

55. Na conversão de $25_{(10)}$ sistema decimal para o sistema binário, o valor obtido é de

- (A) $1101_{(2)}$.
- (B) $110_{(2)}$.
- (C) $10001_{(2)}$.
- (D) $100_{(2)}$.
- (E) $11001_{(2)}$.

56. Em um Amplificador Operacional, ocorre um modo de operação em malha aberta, sendo utilizado com um circuito comparador em que sua operação ocorre

- (A) com realimentação cruzada.
- (B) com realimentação positiva.
- (C) com realimentação negativa.
- (D) sem realimentação.
- (E) pela máxima transferência de potência.



57. O microprocessador é um dispositivo lógico programável concebido sob a tecnologia
- (A) C-MOS – *Complementary Metal-Oxide-Semiconductor*.
 - (B) FMP – Fabricação Microprocessada Planar.
 - (C) FET – *Field Effect Transistor*.
 - (D) VLSI – Circuito Integrado de Alta Escala.
 - (E) CCD – Dispositivo de Carga Acoplada.
-
58. Se a vida útil de um componente é o espaço de tempo que este componente desempenha suas funções com rendimento e disponibilidade máximas, então, à medida que a vida útil se desenvolve,
- (A) mais evidente se torna a fadiga e o desgaste dos materiais, que assim, determinariam maiores intervalos de tempo entre uma e outra intervenção da manutenção.
 - (B) diminui o desgaste natural, em razão dos cuidados empreendidos pela gestão da manutenção, responsável determinante pelo aumento do tempo em que este entraria em colapso.
 - (C) desenvolve-se também um desgaste natural, crescente, que após um certo tempo inviabilizará seu desempenho, determinando assim o seu fim.
 - (D) aumenta o risco de uma quebra por falta de atendimento da equipe de manutenção, o que reduz sensivelmente o custo de produção, aumentando a segurança dos equipamentos.
 - (E) aumentam o desenvolvimento dos trabalhos, o tempo de reparo e intervenções, a experiência, habilidade dos operadores e recursos de mão de obra, além de se obter uma maior autonomia dos agentes de manutenção.
-
59. Sobre a NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade no que se refere a Segurança em Instalações Elétricas Energizadas, é correto afirmar:
- (A) As intervenções em instalações elétricas com tensão igual ou superior a 50 Volts em corrente alternada ou superior a 120 Volts em corrente contínua somente podem ser realizadas por trabalhadores habilitados, qualificados, capacitados e autorizados.
 - (B) Os trabalhos que exigem o ingresso na zona controlada devem ser realizados por qualquer pessoa e não advertida.
 - (C) As operações elementares como ligar e desligar circuitos elétricos, realizadas em alta tensão, com materiais e equipamentos elétricos com defeito, podem ser realizadas por qualquer pessoa inadvertida.
 - (D) Os serviços em instalações energizadas, ou em suas proximidades devem ser analisados e posteriormente alguma providência pode ser tomada na iminência de ocorrência que possa colocar os trabalhadores em perigo.
 - (E) Todas as inovações tecnológicas são bem-vindas e sempre que forem implementadas ou para a entrada em operações de novas instalações ou equipamentos elétricos, devem ser implantadas e posteriormente elaboradas análises de risco, desenvolvidas com circuitos energizado, e respectivos procedimentos de trabalho.
-
60. Conforme a NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade no que se refere a Procedimentos de Trabalho, considere:
- I. Serviços em instalações elétricas devem ser precedidos de ordens de serviço específicas aprovadas por trabalhador autorizado, contendo, no mínimo, o tipo, a data, o local e as referências aos procedimentos de trabalho a serem adotados.
 - II. Os procedimentos de trabalho devem conter, no mínimo, objetivo, campo de aplicação, base técnica, competências e responsabilidades, disposições gerais, medidas de controle e orientações finais.
 - III. Após iniciar trabalhos em equipe a diretoria da empresa, em conjunto com o responsável pela execução do serviço, deve realizar uma avaliação, estudar e planejar as atividades e ações a serem desenvolvidas no local, de forma a atender os princípios técnicos básicos aplicáveis ao serviço.
 - IV. A alternância de atividades deve considerar a análise de riscos das tarefas e a competência dos trabalhadores envolvidos, de forma a garantir a segurança e a saúde no trabalho.
- Está correto o que se afirma em
- (A) I, II e III, apenas.
 - (B) I, II e IV, apenas.
 - (C) III e IV, apenas.
 - (D) II e III, apenas.
 - (E) I, II, III e IV.