

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SÃO CARLOS, (SP).

EDITAL N.º 01/2024 - CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE EMPREGOS PÚBLICOS.

PROVA OBJETIVA.

EMPREGO: TÉCNICO EM ELETRÔNICA.

Leia atentamente as INSTRUÇÕES:

1. Não será permitido ao candidato realizar as provas usando óculos escuros, (exceto para correção visual, ou fotofobia, desde que informe no ato da inscrição), ou portando aparelhos eletrônicos, (mesmo desligados), qualquer tipo de relógio, chaves, carteira, bolsa, acessórios que cubram o rosto, a cabeça, ou parte desta.
2. Será eliminado deste Concurso Público, o candidato que fizer uso do celular e/ou aparelho eletrônico, no local onde está ocorrendo o mesmo; o candidato cujo celular e/ou aparelho(s) eletrônico(s), mesmo desligado(s), emitir(em) qualquer som, durante a realização das provas. Durante todo o tempo em que permanecer no local, onde ocorre o Concurso Público, o candidato deverá manter o celular desligado, sendo permitido ativá-lo, somente após ultrapassar o portão de saída do prédio.
3. **Sob pena de ser eliminado deste Concurso Público**, o candidato poderá manter em cima da sua carteira apenas lápis, borracha, caneta, um documento de identificação, lanche, (exceto líquido). **Outros pertences**, antes do início das provas, o candidato deverá acomodá-los **embaixo de sua cadeira**, sob sua guarda e responsabilidade.
4. Confira se a sua prova tem **40 questões**, cada qual com **04 alternativas**, veja se o cargo para o qual se inscreveu, está correto.
5. Verifique seus dados no cartão-resposta, (nome, número de inscrição e o cargo para o qual se inscreveu), **ASSINE** o mesmo.
6. Preencha toda a área do cartão-resposta correspondente à alternativa de sua escolha, com caneta esferográfica, (tinta azul, ou preta), sem ultrapassar as bordas. As marcações duplas, rasuradas, ou marcadas, diferentemente, do modelo estabelecido no cartão-resposta, serão anuladas.
7. Observe as orientações apresentadas no cartão-resposta. O mesmo não será substituído, salvo se contiver erro de impressão.
8. Aguarde a autorização do fiscal para abrir o caderno de provas. Ao receber a ordem, confira-o com muita atenção. Nenhuma reclamação sobre o total de questões, ou falha de impressão, será aceita depois de iniciada a prova. Cabe apenas ao candidato a interpretação das questões, o fiscal não poderá fazer nenhuma interferência.
9. A Prova Objetiva terá duração máxima de **3h, (três horas)**, incluso o tempo destinado ao preenchimento do cartão-resposta.
10. O candidato poderá se retirar do local da prova somente **1h, (uma hora)**, após seu início, levando seu caderno de prova.
11. Ao terminar sua prova, o candidato deverá entregar ao fiscal de sala o cartão-resposta preenchido, assinado e retirar-se do recinto, onde está ocorrendo a mesma, não lhe sendo mais permitido o uso do banheiro e bebedouro.
12. Os **3, (três)**, candidatos, que terminarem a prova por último, deverão permanecer na sala, só poderão sair juntos, após o fechamento do envelope, contendo os cartões-respostas dos candidatos presentes e ausentes, assinarem no referido envelope, atestando que este foi devidamente lacrado.

BOA PROVA!

LÍNGUA PORTUGUESA.

Leia o texto para responder às próximas três questões.

Aprendi que se aprende errando. (Autor desconhecido).

“Aprendi que se aprende errando
Que crescer não significa fazer aniversário.
Que o silêncio é a melhor resposta,
quando se ouve uma bobagem.
Que trabalhar significa
não só ganhar dinheiro.
Que amigos a gente conquista
mostrando o que somos.
Que os verdadeiros amigos
sempre ficam com você até o fim.
Que a maldade se esconde
atrás de uma bela face.
Que não se espera a felicidade chegar,
mas se procura por ela.
Que quando penso saber de tudo
ainda não aprendi nada.
Que a Natureza é a coisa mais bela na Vida.
Que amar significa se dar por inteiro.
Que um só dia pode ser
mais importante que muitos anos.
Que se pode conversar com estrelas.
Que se pode confessar com a Lua.
Que se pode viajar além do infinito.
Que ouvir uma palavra de carinho
faz bem à saúde.
Que dar um carinho também faz.
Que sonhar é preciso.
Que se deve ser criança a vida toda.
Que nosso ser é livre.
Que Deus não proíbe nada
em nome do amor.
Que o julgamento alheio não é importante
Que o que realmente importa é a Paz interior.”

Fonte: <https://www.pensador.com/frase/MTU0NjM4/>

01. Com base na leitura do texto, assinale a alternativa incorreta.

- a) Segundo o texto, aprende-se errando.
- b) O eu lírico afirma: o que realmente importa é a Paz interior.
- c) O eu poético declara que se deve ser criança a vida toda.
- d) Pela leitura do texto, entendemos que ouvir uma palavra de carinho, faz mal à saúde.

02. Tratando-se de encontros vocálicos, as palavras do texto (silêncio, lua, interior) são respectivamente:

- a) Hiato, hiato, hiato.
- b) Ditongo, ditongo, ditongo.
- c) Ditongo, ditongo, hiato.
- d) Hiato, hiato, tritongo.

03. No período do texto “mas se procura por ela.”, temos uma oração:

- a) Coordenada assindética.
- b) Coordenada sindética explicativa.
- c) Coordenada sindética adversativa.
- d) Coordenada sindética conclusiva.

04. Referindo-se à flexão de gênero dos substantivos, associe (V) verdadeiro ou (F) falso e marque a alternativa correta.

() Gênero é a propriedade que as palavras têm de indicar sexo real ou fictício dos seres. Na Língua Portuguesa, há dois gêneros: masculino e feminino.

() Pertencem ao gênero masculino os substantivos que podem vir precedidos dos artigos o, os, um, uns.

() Pertencem ao gênero feminino os substantivos que podem vir precedidos dos artigos a, as, uma, umas.

() Vale destacar que existem certos substantivos que, mesmo variando de gênero, não variam em seu significado.

- a) F – V – V – V.
- b) V – V – V – F.
- c) V – V – F – V.
- d) V – V – V – V.

05. Sobre a classificação do sujeito, relacione a Coluna I com a Coluna II e marque a alternativa com a sequência correta.

Coluna I.

A- Sujeito simples.

B- Sujeito composto.

C- Sujeito oculto, implícito, desinencial ou elíptico.

D- Sujeito inexistente.

Coluna II.

1- Leio um pouco todos os dias.

2- O namorado e a namorada fizeram as pazes.

3- Fez muito calor ontem.

4- Meu vizinho reclamou do barulho.

- a) A (4) – B (2) – C (1) – D (3).
- b) A (1) – B (4) – C (3) – D (2).
- c) A (3) – B (2) – C (4) – D (1).
- d) A (2) – B (1) – C (3) – D (4).

06. Discorrendo-se sobre aposto, assinale a alternativa, onde não o encontramos.

- a) “Capitães da Areia”, romance brasileiro, tem como autor Jorge Amado.
- b) A vida em sociedade é marcada por vários aspectos: ética, respeito e solidariedade.
- c) Respeito, sinceridade, honestidade, tudo isso caracterizam um ser humano competente.
- d) Margarete, venha ser feliz comigo!

07. No tocante à devida colocação pronominal, marque (V) verdadeiro ou (F) falso e assinale a alternativa verdadeira.

() A colocação pronominal trata-se da relação de posição que existe entre os verbos e os pronomes oblíquos átonos. Assim, dependendo do contexto de uso, os pronomes podem ser colocados antes do verbo, situação enclítica, no meio do verbo, situação mesoclítica, ou depois do verbo, situação proclítica.

() Regra de uso da ênclise: com o verbo no início da frase.

() Regra de uso da mesóclise: a estrutura da mesóclise é sempre a mesma, verbo no infinitivo, pronome oblíquo átono, desinência.

() Regra de uso da próclise: diante de palavras negativas – não, de modo algum, etc.

- a) V – V – V – F.
- b) V – F – V – V.
- c) F – V – V – V.
- d) V – V – V – V.

08. Relacionando-se ao correto uso da crase, marque a alternativa indevida.

- a) A sua meta é igual à que eu tracei.
- b) Perdoarei o erro à criança.
- c) É correto obedecer às leis.
- d) Andaremos à cavalo.

09. Acerca de discurso, marque (V) verdadeiro ou (F) falso e assinale a alternativa devida.

() Emprego de verbos dicendi, ou seja, aqueles que têm relação com o verbo “dizer”. São os chamados “verbos de elocução”: dizer, falar, responder, perguntar, indagar, declarar, exclamar, etc. (Discurso direto).

() É narrado em terceira pessoa. Podem ser empregados os verbos de elocução: falar, responder, perguntar, indagar, declarar, exclamar, etc. Entretanto, não há marcas de pontuação, pois são empregadas, geralmente, conjunções subordinativas. (Discurso indireto).

() Não há diálogo, o narrador não põe as personagens a falar diretamente, mas faz-se intérprete delas, transmitindo ao leitor o que disseram ou pensaram. (Discurso indireto).

() Resultante da mistura dos discursos direto e indireto, é uma espécie de monólogo interior das personagens, mas expresso pelo narrador. Este interrompe a narrativa para registrar e inserir reflexões ou pensamentos das personagens, com as quais passa a confundir-se. (Discurso indireto livre).

- a) V – V – V – F.
- b) V – F – V – V.
- c) V – V – V – V.
- d) V – V – F – V.

10. Marque a alternativa que complete, adequadamente, o período.

“A linguagem _____, o paradoxo, o hipérbato, _____ e o registro das impressões sensoriais, são características presentes na poesia _____.”

- a) Objetiva, a sinestesia, romântica
- b) Rebuscada, a antítese, barroca
- c) Minuciosa, a aliteração, modernista
- d) Subjetiva, a ironia, realista

MATEMÁTICA.

11. Dados os conjuntos $M = \{1, 2, 3\}$, $N = \{3, 4\}$ e $O = \{1, 2, 4\}$. Se o conjunto X é tal que: $X \cup N = M \cup O$ e $X \cap N = \emptyset$. Então, o conjunto X é:

- a) $\{1, 2\}$.
- b) $\{1, 2, 3\}$.
- c) $\{1, 3\}$.
- d) $\{3, 4\}$.

12. Seja a função f de \mathbb{R} em \mathbb{R} definida por $f(x) = \frac{2x + 3}{5}$. Qual o valor do seu domínio

par que tenhamos a imagem igual a $-\frac{3}{4}$?

- a) $\frac{27}{4}$.

b) $-\frac{27}{4}$.

c) $-\frac{27}{8}$.

d) $\frac{27}{8}$.

13. Dado a inequação em \mathbb{R} da seguinte forma $-2x^2 + 3x + 2 \geq 0$. É correto afirmar que:

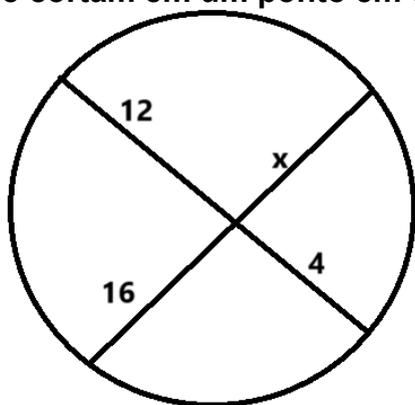
a) $S = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid -\frac{1}{2} < x < 2 \right\}$.

b) $S = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid -\frac{1}{2} \leq x \leq 2 \right\}$.

c) $S = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid -\frac{1}{2} \geq x \geq 2 \right\}$.

d) $S = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid -\frac{1}{2} < x < -2 \right\}$.

14. Levando-se em consideração, que na figura temos uma circunferência e duas cordas, que se cortam em um ponto em comum no interior dela, então o valor de x na figura é:



- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 4.

15. Com relação às identidades trigonométricas, julgue as afirmações e marque a certa.

I- $\cotg x = \frac{\cos x}{\sen x}$

II- $\cos^2 x = \frac{1}{1 + \tg^2 x}$

III- $\cossec^2 x = \frac{1}{\sen^2 x}$

- a) Somente a alternativa I está correta.
- b) Somente as alternativas I e II estão corretas.
- c) Somente as alternativas I e III estão corretas.
- d) Todas as alternativas estão corretas.

16. Temos na História da Matemática um famoso personagem chamado Albert Girard, que descobriu um conjunto de fórmulas que relacionam as raízes de uma equação polinomial com os coeficientes dos termos do polinômio. Dessa forma surgiu, então, As Relações de Girard. Com base nessa relação é possível determinar o valor k na equação $x^2 - kx = 36$, de tal forma que uma das raízes da equação seja exatamente o quádruplo da outra. Para que isso ocorra k deve ser:

- a) 13 ou -13.
- b) 14 ou -14.
- c) 0.
- d) 15 ou -15.

17. A razão entre a área total e o volume de um cilindro equilátero de raio r , é:

- a) $\frac{2\pi}{r}$
- b) $\frac{2\pi}{r^2}$
- c) $\frac{3}{r}$
- d) $\frac{2}{r}$

18. Dado um paralelepípedo, cuja área total dele seja exatamente 352 metros quadrados. Considerando-se que se trata de um paralelepípedo retângulo e que suas medidas são proporcionais aos números 1, 2 e 3, respectivamente, então suas dimensões serão:

- a) 1, 2, 3.
- b) 3, 6, 9.
- c) 4, 8, 12.
- d) 5, 10, 15.

19. Enoque e Simone têm três filhos, Azael, Kalel e Eliza, o mais velho tem 10 anos, o do meio 6 e a mais nova 2 anos. Neste ano de 2024 estão preparando uma linda foto de Natal para enviar às famílias e amigos. Azael que tem uma certa afinidade com Matemática disse aos pais: - Para a foto ficar mais bonita, o senhor pai e a mamãe devem ficar juntos, daí, nós que somos filhos, podemos ficar de outra forma. Mencionando-se que essa foto deve ser tirada de forma que os pais fiquem um ao lado do outro e os filhos também, Azael calculou, corretamente, a quantidade de formas que eles podem tirar essa foto, obtendo como resposta:

- a) 12.
- b) 48.
- c) 98.
- d) 120.

20. Expondo-se que o Determinante é um número associado a uma matriz quadrada, ou seja, uma matriz que apresenta o mesmo número de linhas e de colunas ($m = n$), calcule o valor do determinante da seguinte matriz.

$$|determinante| = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & 4 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix}$$

- a) -18.
- b) 18.
- c) -10.
- d) 10.

CONHECIMENTO ESPECÍFICO.

21. O que é uma Autoridade Certificadora, (CA)?

- a) Uma empresa que fornece suporte técnico para software.
- b) Um órgão que emite e gerencia certificados digitais.
- c) Um tipo de firewall para redes corporativas.
- d) Um protocolo de criptografia para transmissão de dados.

22. O que é um certificado SSL/TLS?

- a) Um tipo de software antivírus.
- b) Um protocolo de comunicação para redes de computadores.
- c) Um certificado que garante a segurança das comunicações na internet.
- d) Um método de gerenciamento de redes corporativas.

23. Qual é a função da ferramenta "Controle de Alterações" no Word 2016?

- a) Alterar o formato das páginas.
- b) Monitorar e registrar todas as alterações feitas no documento.
- c) Adicionar imagens e gráficos ao documento.
- d) Configurar a impressão do documento.

24. O que significa "WWW" na URL "https://www.siteshow.com"?

- a) World Wide Web, um sistema de páginas interconectadas na internet.
- b) Um tipo de software de navegação.
- c) Um protocolo de segurança para sites.
- d) Uma extensão de arquivo para imagens.

As duas próximas questões referem-se à Lei n.º 14375, de 27 de dezembro de 2007.

25. Leia as alternativas e marque a incorreta.

- a) As obrigações trabalhistas e os encargos sociais dos servidores nomeados para cargos em comissão serão calculados sobre o total da remuneração do servidor, considerando-se o valor da gratificação, na forma da legislação vigente.
- b) A Presidência do SAAE possui a atribuição de submeter à apreciação do Prefeito Municipal, a cada ano, a proposta orçamentária e o relatório de atividades do SAAE.
- c) A Gerência de Finanças possui a atribuição de exercer a cobrança judicial da dívida ativa.
- d) Remuneração é o valor do vencimento acrescido das vantagens funcionais e pessoais incorporadas ou não, percebidas pelo servidor.

26. A Gerência de Controle da Micromedição – GCM, faz parte da:

- a) Superintendência de Obras e Saneamento – SuGOS.
- b) Superintendência de Administração – SuAd.
- c) Superintendência de Manutenção e Apoio Logístico – SuGMAL.
- d) Superintendência de Projetos e Operações – SuPO.

27. O Poder Legislativo é exercido pela Câmara Municipal de São Carlos, composta de

_____, eleitos através de sistema proporcional, dentre cidadãos maiores de dezoito anos, no exercício dos direitos políticos, pelo voto direto e secreto, para mandato de quatro anos.

- a) 21 vereadores
- b) 18 vereadores
- c) 13 vereadores
- d) 09 vereadores

28. A Gerência de Contratações e Suprimentos – GCS, é composta pelos seguintes Setores, exceto:

- a) Contratos e Licitações – SCL.
- b) Controle e Processamento de Dados – SCPD.
- c) Almoxarifado – AS.
- d) Compras – SCp.

29. “Uma nova frente fria deve aliviar a seca e o calor extremo no Estado de São Paulo a partir deste domingo, (15), segundo o Climatempo.

A massa de ar mais gelada será a primeira em setembro com grande amplitude e quebrará, temporariamente, a onda de _____ dos últimos dias no estado.

[...]
No Interior Paulista, há a possibilidade de _____ devido à alta concentração de _____ no Estado. O fenômeno já foi visto na manhã desta sexta-feira, (13), na Região Serrana de Santa Catarina”.

Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/frente-fria-chega-para-aliviar-seca-e-calor-extremo-em-sp/>

Publicada em: 13/09/2024.

De acordo com a referida notícia, assinale a alternativa que complete, corretamente, as lacunas:

- a) friagem intensa, chuva gelada, fumaça das queimadas
- b) calor intenso, geada, neblina da serra
- c) temperaturas serranas, chuva preta, fumaça das queimadas
- d) calor intenso, chuva preta, fumaça das queimadas

30. De acordo com a NR 06 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI, no item 6.4, Comercialização e utilização, 6.4.1 O EPI, de fabricação nacional ou importado, só pode ser posto à venda ou utilizado com a indicação do:

- a) Certificado de Aprovação - CA, expedido pelo órgão de âmbito nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho.
- b) Certificado de Autorização - CA, expedido pelo órgão de âmbito estadual competente em matéria de segurança e saúde no trabalho.
- c) Contrato de Aceite - CA, expedido pelo órgão de controle fiscalizador competente em matéria de segurança e intervenção no trabalho.
- d) Conselho Fiscal - CF, aprovado pelo órgão de âmbito nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho.

31. A teoria dos circuitos equivalentes desempenha um papel muito importante no projeto de circuitos elétricos e eletrônicos. Um teorema muito importante dessa conjectura é conhecido como teorema de Thévenin, em que:

- a) O circuito equivalente é formado por uma fonte de corrente e um resistor em paralelo.
- b) O cálculo da resistência equivalente de Thévenin é feito substituindo fontes de tensão e de corrente por curtos-circuitos e circuitos abertos, respectivamente, resolvendo a associação de resistores resultantes.
- c) A tensão equivalente de Thévenin é obtida mantendo as fontes de tensão e de corrente, utilizando o divisor de tensão no circuito com carga.
- d) O circuito equivalente de Thévenin aumenta a impedância de entrada do circuito, sendo

necessário o uso de casadores de impedância para garantir o acoplamento com a carga.

32. A existência de um capacitor em um ramo de um circuito implica que as respostas desse circuito não serão iguais para quaisquer frequências. Quando o capacitor está em associação com indutor, seja em série ou em paralelo, a resposta em frequência pode ser ainda mais decisiva para descrição do comportamento do circuito, visto que, na análise por fasores:

- a) A associação de um capacitor e um indutor resulta em um comportamento resistivo para todas as frequências.
- b) A associação de um capacitor e um indutor pode levar à ressonância dependendo da frequência, onde a impedância do circuito é mínima em série ou máxima em paralelo.
- c) Capacitores e indutores anulam suas reatâncias em frequências onde a amplitude do sinal de tensão é de 3 dB, resultando em um circuito equivalente resistivo.
- d) A presença de um indutor no circuito elimina os efeitos da capacitância para quaisquer valores de frequência.

33. A polarização de ondas de radiofrequência é um fator importante a se considerar no projeto de circuitos eletrônicos de RF e antenas associadas a esses sistemas, visto que:

- a) Os serviços de comunicação em geral possuem polarização vertical, cujo exemplo notável na história das comunicações no Brasil foi do serviço de difusão do sinal de TV analógica.
- b) Em transmissões como as de difusão do sinal de frequência modulada, (FM), é comum o uso da polarização circular, permitindo que o sinal seja captado no receptor, usando antenas tanto na vertical quanto na horizontal.
- c) A escolha da polarização pode ser uma função da frequência. Na modulação em amplitude, (AM), por exemplo, a polarização vertical é preferível em médias frequências, com o objetivo de fazer com que a onda se propague por meio de ondas de superfície, próximos à superfície terrestre.
- d) A polarização vertical demanda maior energia para a transmissão do sinal do que a polarização horizontal, sendo mais dispendiosa financeiramente, por isso, preterida nas comunicações modernas.

34. Os conversores do tipo analógico para digital, (A/D), desempenham um papel fundamental nas comunicações modernas, visto que convertem sinais ditos naturais, como o áudio, para sinais digitais que podem ser mais facilmente compactados, repetidos, armazenados e processados. A amostragem e a quantização são etapas fundamentais desse processo de conversão A/D, sobre os quais pode-se afirmar que:

- a) O teorema da amostragem estabelece que um sinal contínuo pode ser reconstruído, perfeitamente, a partir de suas amostras, se a frequência de amostragem for inferior ao dobro da frequência máxima do sinal.
- b) A quantização é o processo de converter um sinal discreto em contínuo, onde os valores da amplitude do sinal dentro de um quantum são representados por um valor único, chamado de erro de quantização.
- c) O teorema da amostragem afirma que, para viabilizar a reconstrução do sinal no receptor, ele deve ser amostrado a uma taxa, de pelo menos duas vezes a sua frequência máxima, também conhecida como Frequência de Nyquist.
- d) Os conversores A/D utilizam a quantização para determinar a frequência mínima necessária para converter um sinal analógico em digital.

35. A Transformada de Fourier é uma ferramenta importante para área de processamento de sinais, permitindo a representação de sinais no domínio da frequência. Essa técnica é conhecida pela sua capacidade de descrever como um sinal se comporta em diferentes frequências, facilitando o projeto de filtros, moduladores e sistemas de transmissão. Sobre a Transformada de Fourier e suas aplicações, é correto dizer:

- a) A transformada de Fourier não é apropriada para representar sinais periódicos no domínio da

frequência, sendo mais adequada para sinais com duração finita.

b) A transformada de Fourier converte um sinal do domínio da frequência em uma série infinita de senos e cossenos, representando as componentes temporais contínuos do sinal.

c) A Transformada de Fourier é uma técnica apropriada para representar sinais com função conhecida no domínio do tempo, mas cujo estudo é mais interessante no domínio da frequência. Entretanto, uma de suas limitações é que ela não fornece informações temporais sobre as frequências que compõem o sinal.

d) A aplicação da Transformada de Fourier exige que o sinal seja limitado em amplitude e frequência, o que restringe sua aplicação em sistemas de comunicação, que utilizam sinais de banda larga.

36. Retificadores a diodo e tiristor são fundamentais para a conversão de corrente alternada, (AC), em corrente contínua, (DC), sendo utilizados em fontes de alimentação para notebooks, carregadores de smartphones, conversores de energia e muitos outros exemplos. Com relação aos tipos de retificadores e seus desempenhos, pode-se alegar que:

a) O retificador de meia onda é mais eficiente do que o de onda completa, uma vez que utiliza apenas metade do ciclo da onda senoidal, reduzindo as perdas por comutação no diodo ou tiristor.

b) O retificador de onda completa, em comparação com o de meia onda, apresenta uma amplitude de ondulação (ripple) menor na saída.

c) Os conversores AC/DC com retificação controlada por tiristores apresentam um ripple maior do que os conversores baseados em diodos.

d) O uso de tiristores em retificadores de meia onda permite o controle da tensão de saída, mas limita o desempenho do circuito, quando comparado ao uso de diodos simples, que fornecem uma saída mais constante.

37. Os instrumentos de medida digitais são utilizados em eletrônica devido à sua facilidade de leitura e capacidade de realizar medições automáticas de múltiplas grandezas, como tensão, corrente, resistência. Sobre esses instrumentos, é correto informar:

a) Os multímetros digitais utilizam internamente conversores A/D, (analógico para digital), para converterem os sinais analógicos dos circuitos, como a tensão, em uma forma numérica, facilitando a exibição dos resultados.

b) Os osciloscópios digitais, quando comparados aos analógicos, são mais apropriados para medições em circuitos de baixa frequência, sendo essa uma de suas limitações.

c) O erro de quantização inerente aos instrumentos de medida digitais aumenta conforme a resolução do conversor A/D, o que torna os instrumentos digitais menos precisos que os analógicos.

d) Precisão e exatidão são propriedades importantes desses instrumentos denotando, respectivamente, a capacidade de apresentar um valor próximo ao do real e a capacidade de apresentar consistência de valores ao executar medidas repetidas.

38. Os dispositivos de medição de grandezas físicas e químicas são muito importantes em diversas áreas. Sobre esses dispositivos, pode-se dizer que:

a) Os manômetros são utilizados para medir a vazão de líquidos, não sendo adequados para medir pressão em sistemas fechados.

b) Os termômetros de mercúrio são considerados seguros e exatos para medir altas temperaturas, pois o mercúrio não evapora facilmente e possui uma ampla faixa de medição.

c) Os medidores de nível de líquidos utilizam princípios de flotação, capacitância ou ultrassom, permitindo a medição exata do nível em tanques e reservatórios.

d) Os dinamômetros são projetados para medir força, não sendo utilizados para medir torque em eixos rotativos.

39. A NR 12 estabelece diretrizes de segurança no trabalho em máquinas e equipamentos, visando a proteção dos trabalhadores. Sobre as disposições dessa norma, assinale a alternativa correta.

- a) A NR 12 determina que as máquinas, com exceção daquelas operadas manualmente, devem ser dotadas de dispositivos de segurança que impeçam a operação acidental.
- b) A norma exige que os trabalhadores sejam treinados e capacitados em relação ao funcionamento e à segurança das máquinas, incluindo instruções sobre a utilização de dispositivos de proteção.
- c) A NR 12 é aplicável às máquinas operadas por eletricidade, não sendo utilizadas para cenários com equipamentos manuais e ou com operação à combustão.
- d) A norma estipula que as máquinas devem ser inspecionadas, periodicamente, sem especificar quais parâmetros de segurança devem ser avaliados nessas inspeções, deixando essa decisão para a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, (CIPA).

40. Circuitos eletrônicos da área de comunicações sem fio são geralmente terminados em uma antena, parte essencial dos sistemas com propagação de sinal no meio sem fio. Sobre as antenas, indique a alternativa devida.

- a) A antena isotrópica não existe na realidade, sendo um modelo criado como referência para as demais. A antena isotrópica possui ganho unitário e radiação igualitária em todas as direções, tanto no plano de azimute quanto de elevação.
- b) O ganho das antenas parabólicas é inversamente proporcional a sua diretividade.
- c) O elemento ativo de uma antena com refletor parabólico é localizado no vértice do refletor, para permitir que as ondas incidam no refletor e sejam captadas no foco.
- d) A propagação do sinal de transmissão de uma antena ocorre em polarização distinta da orientação física da antena, ou seja, 90° em relação a orientação de seu campo elétrico. Isso significa que a polarização vertical demanda uma antena posicionada no sentido horizontal.

RASCUNHO.