

Domingo de manhã

## CONCURSOS PÚBLICOS Nº 01 E 02/2025

### ENGENHEIRO (ENGENHARIA ELÉTRICA) 46 – HOSPITAL FEDERAL BONSUCESSO (RJ) 26 – GRUPO HOSPITALAR CONCEIÇÃO (RS)

#### Instruções

Leia atentamente e cumpra rigorosamente as instruções que seguem, pois elas são parte integrante das provas e das normas que regem esse certame.

1. Atente-se aos avisos contidos no quadro da sala e aguarde o 2º sinal sonoro para **abrir** este caderno de questões e **iniciar** a prova.
2. Seus pertences deverão estar armazenados dentro do saco plástico fornecido pelo fiscal, permanecendo em sua posse somente caneta esferográfica de ponta grossa, de material transparente, com tinta preferencialmente preta, lanche e água, se houver. A utilização de qualquer material não permitido em edital é expressamente proibida, acarretando a sua imediata exclusão do certame.
3. Após o 2º sinal, certifique-se de que este caderno de questões:
  - contém 50 (cinquenta) questões;
  - **refere-se ao número e ao cargo para o qual realizou a inscrição.**
4. Cada questão oferece 5 (cinco) alternativas de respostas, representadas pelas letras A, B, C, D e E, sendo apenas 1 (uma) a resposta correta.
5. Será respeitado o tempo para realização da prova conforme previsto em edital, incluindo o preenchimento da grade de respostas.
6. Os três últimos candidatos deverão retirar-se da sala de prova ao mesmo tempo, devendo assinar a Ata de Prova.
7. A responsabilidade referente à interpretação dos conteúdos das questões é exclusiva do candidato.
8. No caderno de questões, você poderá rabiscar, riscar e calcular.
9. Os gabaritos preliminares da prova objetiva serão divulgados na data descrita no Cronograma de Execução desse certame.



BONSUCESSO

V1\_26/05/2025 13:02:38



CONCEIÇÃO



A Fundatec utiliza papel com certificação florestal e tinta biodegradável.

Controle de  
QUALIDADE  
Fundatec

Concursos  
**fundatec**

ISO 9001



**LÍNGUA PORTUGUESA****A arte de ver o outro**

*Por Gilmar Marcílio*

01 Estamos perdendo consideravelmente a capacidade de estabelecer relações de acolhimento  
02 e amor. Acho triste, pois precisamos desses dois sentimentos para abraçar com a alma aquele  
03 que está próximo de nós. Porém, há algo ainda a ser feito para sustentar esses pilares  
04 emocionais. Chegamos até aqui pela persistência em colaborar. E nessa palavra está embutido  
05 um longo trajeto de renúncia ao egoístico ato de se colocar em primeiro lugar. Talvez você se  
06 pergunte: como será verdade se as pessoas estão cada vez mais pensando só em si mesmas?  
07 Acredito ser um sintoma temporário: creio que vamos nos exaurir de tanta individualidade. A  
08 história é pendular. Ora aqui, ora acolá. Só após, o equilíbrio, também provisório.

09 Ninguém é autossuficiente o bastante para pre...indir de uma rede de apoio. Qualquer  
10 existência está intrinsecamente ligada \_\_\_ demais. A ruptura desses elos pode significar o nosso  
11 fim como espécie. No entanto, vejo sinais alentadores. Há muitos movimentos de solidariedade,  
12 largos gestos promovendo a salvação quando somos atingidos por uma tragédia ambiental, por  
13 exemplo. É comovente acompanhar tanta gente mobilizando-se em busca de uma solução ao se  
14 depararem com comunidades que passaram por grandes perdas. Dá-se a isso o nome de  
15 empatia.

16 Penso na magnífica arte da conversação. Vêm-me \_\_\_ mente os diálogos socráticos, nos  
17 quais cada interlocutor apresenta seus pontos de vista e é acolhido pelo grupo \_\_\_ despeito de  
18 eventuais divergências. Investigar diversas visões de mundo é multiplicar as experiências, pois  
19 nos deslocamos para um local (imaginário) diferente do nosso. O narcísico não gosta dessa  
20 prática e exatamente por isso deve-se insistir nesse propósito. Como é possível fazê-lo com  
21 eficiência? Depois das triviais perguntas "olá, tudo bem, como está?", nos despirmos um pouco  
22 da autorreferência. É o início de ricos encontros que geralmente desaguam em divagações  
23 filosóficas, transcendendo a banalidade do dia a dia. A inteligência é altamente sedutora,  
24 compete com os atrativos físicos. E há o fato de, com a passagem do tempo e o aprofundamento  
25 dos contatos, sempre termos o que acrescentar no diálogo com o amigo, o colega, o vizinho. Ver  
26 com paixão quem está ao lado é estabelecer uma ligação próxima ao princípio religioso de  
27 unicidade.

28 Conta-se que certas tribos indígenas, conhecidas por suas admiráveis criações artísticas,  
29 nunca assinam as peças produzidas. Para eles, a glória particular não tem valor algum. Visando  
30 escapar de tal armadilha da vaidade assinam as obras uns dos outros. Há neste pacto uma  
31 indizível beleza.

32 Veja para além dos olhos, com o corpo todo. Só assim será capaz de fazer a leitura correta  
33 de cada ser.

(Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/pioneiro/colunistas/gilmar-marcilio/noticia/2025/05/a-arte-de-ver-o-outro-cmazumqi900dq013bffhx3xa1.html> – texto adaptado especialmente para esta prova).

**QUESTÃO 01** – Considerando o exposto pelo texto, analise as assertivas a seguir:

- I. Para o autor, a tendência é que as pessoas fiquem cada vez mais egoístas, o que aponta para um futuro cada vez mais individualista.
- II. Segundo o autor, um dos pilares que sustenta a nossa existência é o fato de termos nossas vidas interconectadas com as de outros indivíduos.
- III. Considerando a totalidade do texto, é possível inferir que uma forma de melhor perceber o outro é investir em interações genuinamente interessadas.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 02** – Analise a charge a seguir e as asserções a respeito da sua relação com o texto-base desta prova:



Fonte: Sul 21 (2015).

Analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

- I. Tanto o texto-base quanto a charge abordam o tema do individualismo.

**ALÉM DISSO**

- II. Os dois textos apontam apenas cenários negativos a partir do individualismo, indicando uma sociedade sem recuperação.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é um complemento correto da I.  
 B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é um complemento correto da I.  
 C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.  
 D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.  
 E) As asserções I e II são proposições falsas.

**QUESTÃO 03** – Considerando o emprego do acento indicativo de crase, assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas tracejadas das linhas 10, 16 e 17.

- A) às - à - a  
 B) às - a - à  
 C) às - à - à  
 D) as - a - à  
 E) as - à - a

**QUESTÃO 04** – Considerando o emprego das figuras de linguagem, em qual dos trechos a seguir, retirados do texto-base, NÃO há a ocorrência de linguagem figurada?

- A) “[...] abraçar com a alma aquele que está próximo de nós”.  
 B) “Depois das triviais perguntas ‘olá, tudo bem, como está?’”.  
 C) “[...] nos despirmos um pouco da autorreferência”.  
 D) “[...] ricos encontros que geralmente desaguam em divagações filosóficas”.  
 E) “Visando escapar de tal armadilha da vaidade”.

**QUESTÃO 05** – Assinale a alternativa que apresenta palavra que NÃO poderia substituir corretamente o vocábulo “triviais” (l. 21) por causar alterações significativas ao sentido do trecho em que ele ocorre. Desconsidere eventuais alterações necessárias na estrutura da frase.

- A) Tolas.
- B) Corriqueiras.
- C) Banais.
- D) Simples.
- E) Comuns.

**QUESTÃO 06** – Considerando os trechos a seguir, retirados do texto-base, assinale a alternativa na qual a palavra “se” tenha sido empregada como conjunção.

- A) “[...] renúncia ao egoístico ato de se colocar em primeiro lugar”.
- B) “Talvez você se pergunte [...]”.
- C) “[...] por isso deve-se insistir nesse propósito”.
- D) “[...] como será verdade se as pessoas estão cada vez mais pensando só em si”.
- E) “Conta-se que certas tribos indígenas [...]”.

**QUESTÃO 07** – Assinale a alternativa que indica quantas outras alterações seriam obrigatoriamente necessárias caso a palavra “diálogos” fosse substituída por sua forma singular no trecho a seguir, retirado do texto-base:

“Vêm-me \_\_\_ mente os diálogos socráticos, nos quais cada interlocutor apresenta seus pontos de vista”.

- A) 3.
- B) 4.
- C) 5.
- D) 6.
- E) 7.

**QUESTÃO 08** – Considerando a expressão “pre....indir de” (l. 09) na situação em que ocorre no texto, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Um sinônimo possível para tal expressão seria “dispensar”.
- B) A lacuna pontilhada deveria ser preenchida por “c”.
- C) A expressão é formada por um verbo da terceira conjugação.
- D) Em relação à sua transitividade, tal verbo é transitivo indireto.
- E) A forma verbal que compõe a expressão encontra-se no infinitivo.

**QUESTÃO 09** – Na linha 11, tem-se o emprego da locução conjuntiva “No entanto”, que carrega a ideia de \_\_\_\_\_ e poderia ser substituída por “\_\_\_\_\_”, \_\_\_\_\_ necessárias alterações no período a fim de que se mantenha a mesma relação de sentido e a correção gramatical.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A) condição – conquanto – sendo
- B) condição – conquanto – não sendo
- C) oposição – conquanto – sendo
- D) oposição – todavia – não sendo
- E) oposição – todavia – sendo

**QUESTÃO 10** – Considerando os trechos a seguir, retirados do texto-base, assinale a alternativa na qual a palavra “que” NÃO tenha sido empregada como pronome relativo.

- A) “[...] aquele que está próximo de nós”.
- B) “[...] com comunidades que passaram por grandes perdas”.
- C) “[...] ricos encontros que geralmente desaguam em divagações [...]”.
- D) “[...] sempre termos o que acrescentar no diálogo [...]”.
- E) “Conta-se que certas tribos indígenas [...]”.

**POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE**

**QUESTÃO 11** – Considerando as previsões da Constituição Federal de 1988 em relação ao Sistema Único de Saúde (SUS), assinale a alternativa correta.

- A) O subsistema da saúde está inserido no sistema social do seguro, em conjunto com os subsistemas da previdência social e assistência social.
- B) Compete ao SUS participar do controle e fiscalização da produção, transporte, guarda e utilização de substâncias e produtos psicoativos, tóxicos e radioativos.
- C) A participação na produção de medicamentos, equipamentos e imunobiológicos é de competência do SUS, com exceção da produção dos hemoderivados.
- D) A ordenação da formação de recursos humanos na área de saúde é de competência do Ministério da Educação, com apoio do Ministério da Saúde.
- E) É de competência das Universidades todo desenvolvimento científico e tecnológico da área da saúde, não havendo necessidade de incremento pelo SUS.

**QUESTÃO 12** – Considerando as previsões em relação ao SUS com base na Lei nº 8.080/1990, assinale a alternativa correta.

- A) Os níveis de saúde expressam a organização social e econômica do País, tendo a saúde como determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, a atividade física, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais.
- B) A Lei regula, em todo o território nacional, as ações e serviços de saúde, executados isolada ou conjuntamente, em caráter permanente ou eventual, por pessoas naturais ou jurídicas de direito privativamente público.
- C) Os recursos financeiros do SUS serão depositados em conta especial, em cada esfera de sua atuação, e movimentados sob fiscalização da Agência Nacional de Saúde (ANS).
- D) O SUS poderá, em livre iniciativa e a qualquer momento, recorrer aos serviços ofertados pela iniciativa privada, em detrimento da própria oferta de serviços, formalizadas mediante termo de compromisso entre as instituições.
- E) Na prestação de serviços de assistência à saúde, serão observados os princípios éticos e as normas expedidas pelo órgão de direção do SUS quanto às condições para seu funcionamento, com exceção dos serviços prestados pela iniciativa privada, que possuem seu próprio regramento.

**QUESTÃO 13** – Mesas de negociação, contratos internos de gestão, Câmara Técnica de Humanização (CTH), Grupo de Trabalho de Humanização (GTH), gerência de porta aberta, entre outros, são arranjos de trabalho que exemplificam dispositivos de qual diretriz da Política Nacional de Humanização (PNH)?

- A) Clínica ampliada.
- B) Acolhimento.
- C) Cogestão.
- D) Valorização do trabalho e do trabalhador.
- E) Defesa dos direitos do usuário.

**QUESTÃO 14** – Não basta garantir o direito ao acompanhante, é preciso que existam espaços capazes de acolhê-los, assim como não é possível assegurar e promover a inclusão da pessoa com deficiência sem a configuração de espaços e de práticas de modo universalizante. Sobre o tema, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A sensibilidade às necessidades é o primeiro passo para favorecer a inclusão dos diferentes sujeitos.
- B) Um objeto acessível é aquele que pode ser alcançado para uso. Uma vez alcançado, supõe-se que seu uso, seguro e autônomo, não seja mais uma questão de acessibilidade, e sim de usabilidade.
- C) A confortabilidade não se limita à supressão dos fatores indesejáveis e de inacessibilidade, mas envolve algo a mais, um conjunto de valores onde trabalhadores e usuários identifiquem seu mundo e suas referências nos espaços de cuidado e atenção à saúde.
- D) Utilizar o conceito arquitetônico de Desenho Compartimental ao projetar os espaços da saúde, favorece a integração e potencializa o espaço para o uso democrático dos diferentes usuários.
- E) A discussão compartilhada do projeto arquitetônico, das reformas e do uso dos espaços de acordo com as necessidades de usuários, acompanhantes e trabalhadores de cada serviço, possibilita a criação de espaços saudáveis e acolhedores e melhora o processo de trabalho e a produção de saúde.

**QUESTÃO 15** – A qualidade da atenção à saúde exige a formação de pessoal específico, com domínio de tecnologias que qualifiquem a atenção individual e coletiva. É imprescindível e obrigatório o comprometimento das instituições de ensino em todos os níveis, com o SUS e com o modelo assistencial definido nas Leis nº 8.080/1990 e nº 8.142/1990. Esse comprometimento se dá por meio de diversas ações, como as seguintes, EXCETO:

- A) Formulação de diretrizes curriculares que contemplem as prioridades expressas pelo perfil epidemiológico e demográfico das regiões do País.
- B) Incentivo à formação dos trabalhadores do SUS, em todos os níveis, em especial nas áreas prioritárias para o funcionamento do Sistema, incluindo gestores, por meio das escolas de governo vinculadas às Secretarias Municipais e de Estado de Saúde, escolas técnicas federais e universidades da localidade ou de sua região.
- C) Implementação de política de capacitação de docentes orientada para o SUS.
- D) Abertura de campos de estágio para a formação dos trabalhadores do SUS, tendo o trabalho como referência e eixo central do processo ensino-aprendizagem, vinculados aos princípios e aos objetivos do SUS.
- E) Incentivo aos programas de residência médica e em área profissional, adequados às necessidades da instituição de ensino e/ou estabelecimento de saúde proponente e deliberadas pelos respectivos Conselhos de Classe.

**QUESTÃO 16** – O Estatuto do Idoso (Lei nº 10.763/2003) completa 22 anos em 2025, consolidando-se como um marco fundamental na proteção dos direitos da pessoa idosa no Brasil. Em relação a esse tema, assinale a alternativa correta.

- A) Em todo atendimento de saúde, os maiores de 80 anos terão preferência especial sobre as demais pessoas idosas, exceto em caso de emergência.
- B) Em caso da identificação de doenças infectocontagiosas em pessoa idosa na instituição de longa permanência, a instituição deverá comunicar ao Conselho da Pessoa Idosa para as devidas providências.
- C) Entre as obrigações das instituições de longa permanência estão: preservar vínculos familiares, oferecer acomodações apropriadas para pessoa idosa e para o recebimento de visitas, promover atividades de lazer. Contudo, as instituições não são obrigadas a propiciar assistência religiosa àqueles que desejarem, de acordo com suas crenças.
- D) Quando for necessário o comparecimento da pessoa idosa enferma perante os órgãos públicos, o agente promoverá o contato necessário com a família ou responsável para providenciar o deslocamento da pessoa até o órgão público demandante, com atendimento agendado prioritário.
- E) A pessoa idosa enferma que necessitar de atendimento domiciliar para expedição do laudo de saúde necessário ao exercício de seus direitos sociais e de isenção tributária poderá realizar o atendimento em instituição privada não vinculada ao SUS e, posteriormente, encaminhar o laudo para o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) através de procurador legalmente constituído.

**QUESTÃO 17** – Para implementar o objetivo da Política Nacional de Saúde Integral da População Negra (PNSIPN) de promover a saúde integral da população negra, priorizando a redução das desigualdades étnico-raciais, o combate ao racismo e à discriminação nas instituições e serviços do SUS, é necessário refletir sobre conceitos que dão base aos entendimentos sobre o assunto. Dessa forma, assinale alternativa que descreve corretamente o conceito de "racismo", de acordo com a cartilha "Educando para as Relações Étnico-Raciais" (2024).

- A) Comportamento social originado do preconceito, que diferencia e classifica negativamente uma pessoa em função de alguma característica aparentemente diferente ou "específica".
- B) Conceito ou opinião formados antes de ter os conhecimentos necessários sobre determinado assunto. Acontece quando um julgamento antecipado inviabiliza o respeito às diferenças.
- C) Forma sistêmica de discriminação baseada em raça/cor e etnia, que tem como resultado a desigualdade e a restrição de direitos nas esferas (pública e privada) da vida de pessoas não brancas, sendo construído e reproduzido a partir de relações de poder e dominação.
- D) Falas e expressões que por vezes passam despercebidos, pois parece que eles "sempre estiveram ali". Isso porque se baseiam em toda uma bagagem de aprendizados coletivos e vivências pessoais, em estereótipos raciais naturalizados com o tempo e que se materializam.
- E) Compreensão de que é necessário oferecer condições adequadas para que todas as pessoas tenham, realmente, acesso às mesmas oportunidades. Isso significa dar mais para quem precisa mais, de forma proporcional e adequada às suas circunstâncias.

**QUESTÃO 18** – Considerando a Política Nacional de Saúde Integral LGBT, instituída pela Portaria nº 2.836/2011, assinale a alternativa correta.

- A) A discriminação por orientação sexual e por identidade de gênero, embora relacionadas, não incidem na determinação social da saúde.
- B) Devido à inexistência de dados, ainda não é possível identificar se há ou não desigualdade de acesso aos serviços de saúde pelas lésbicas e mulheres bissexuais.
- C) Uma das diretrizes na elaboração de planos, projetos e ações na saúde envolve a inclusão da temática da orientação sexual e identidade de gênero nos processos de educação permanente desenvolvidos para trabalhadores da saúde pelo SUS, não incluindo os integrantes dos Conselhos de Saúde e as lideranças sociais, que são abarcados pelo controle social.
- D) A discriminação por orientação sexual e por identidade de gênero incidem no processo de sofrimento e adoecimento decorrente do preconceito e do estigma social reservado às populações de lésbicas, gays, bissexuais, travestis e transexuais.
- E) Há uma incoerência e desalinhamento entre a interseccionalidade e a produção da desigualdade no atendimento das demandas e necessidades em saúde da população LGBT, principalmente por conta da inclusão das especificidades de raça, cor, etnia, territoriais e outras congêneres na mesma população.

**QUESTÃO 19** – Uma das diretrizes do Programa Nacional de Equidade de Gênero, Raça e Valorização das Trabalhadoras no SUS é o acolhimento às trabalhadoras da saúde no processo de maternagem. São ações previstas nessa diretriz:

- I. Sensibilizar as gestoras e os gestores para manutenção da carga horária e ampliação de metas de trabalho no primeiro mês após o retorno da licença-maternidade, visando à readaptação da mulher no trabalho na saúde.
- II. Flexibilizar horários de trabalho garantindo dois descansos especiais, de meia hora cada um, durante a jornada de trabalho até o 6º mês de vida do bebê, além dos intervalos normais para repouso e alimentação, mesmo tratamento estendido para casos de adoção (art. 396 da CLT).
- III. Fomentar estratégias de acolhimento e respeito às particularidades das mulheres que retornam do processo de licença maternidade e necessitam de reorganização do seu processo de trabalho.
- IV. Flexibilizar horários de trabalho para mulheres lactantes trabalhadoras que retornam da licença-maternidade e desejam continuar amamentando seus filhos, para que possam sair para amamentar, visto ser vedado amamentar dentro da instituição de trabalho.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 20** – Em relação às ações estratégicas da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Pessoa com Deficiência (PNAISPD) e Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência (RCPD) no âmbito do SUS, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Atendimento especializado em reabilitação e dispensação de tecnologia assistiva, aumentando as possibilidades de autonomia, independência e inclusão social da pessoa com deficiência.
- B) Instituição de linhas de cuidado, informadas por evidências científicas, voltadas às pessoas com deficiência, entre elas, mas não restrita, pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), pé torto congênito, trissomia do cromossomo 21, pessoas estomizadas e outras condições de saúde, considerando a lógica de atenção interprofissional, multiprofissional e interdisciplinar.
- C) Definição de fluxos para o acesso à tecnologia assistiva de acordo com critérios de equidade e funcionalidade, incluindo medicamentos, órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção.
- D) Ampliação e fortalecimento das ações voltadas ao diagnóstico precoce de agravos, incluindo-se as triagens neonatais, de modo a possibilitar intervenções precoces e início do tratamento, habilitação e/ou reabilitação em tempo oportuno.
- E) Articulação e integração dos diferentes pontos de atenção, considerando a centralidade da Atenção Especializada como coordenadora do cuidado e ordenadora das Redes de Atenção à Saúde.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

**QUESTÃO 21** – O Grupo Hospitalar Conceição (GHC) precisa fazer a instalação de uma subestação transformadora de 300 KVA, e o setor de licitações solicitou ao engenheiro eletricista a elaboração do projeto básico, com o objetivo de viabilizar a proposta sob os aspectos técnico e orçamentário para posteriormente dar prosseguimento ao processo licitatório, seguindo as normas internas do GHC. Devem fazer parte da elaboração do projeto básico, entre outros, os seguintes itens:

- I. Descrição do objeto, justificativa e objetivo da contratação.
- II. Estudos técnicos preliminares.
- III. Recomendações da concessionária.
- IV. Dimensionamento, diagramas e plantas, assim como diagrama unifilar.
- V. Regime de execução contratual, matriz de riscos, garantias e licenciamento ambiental.

Quais estão corretos?

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

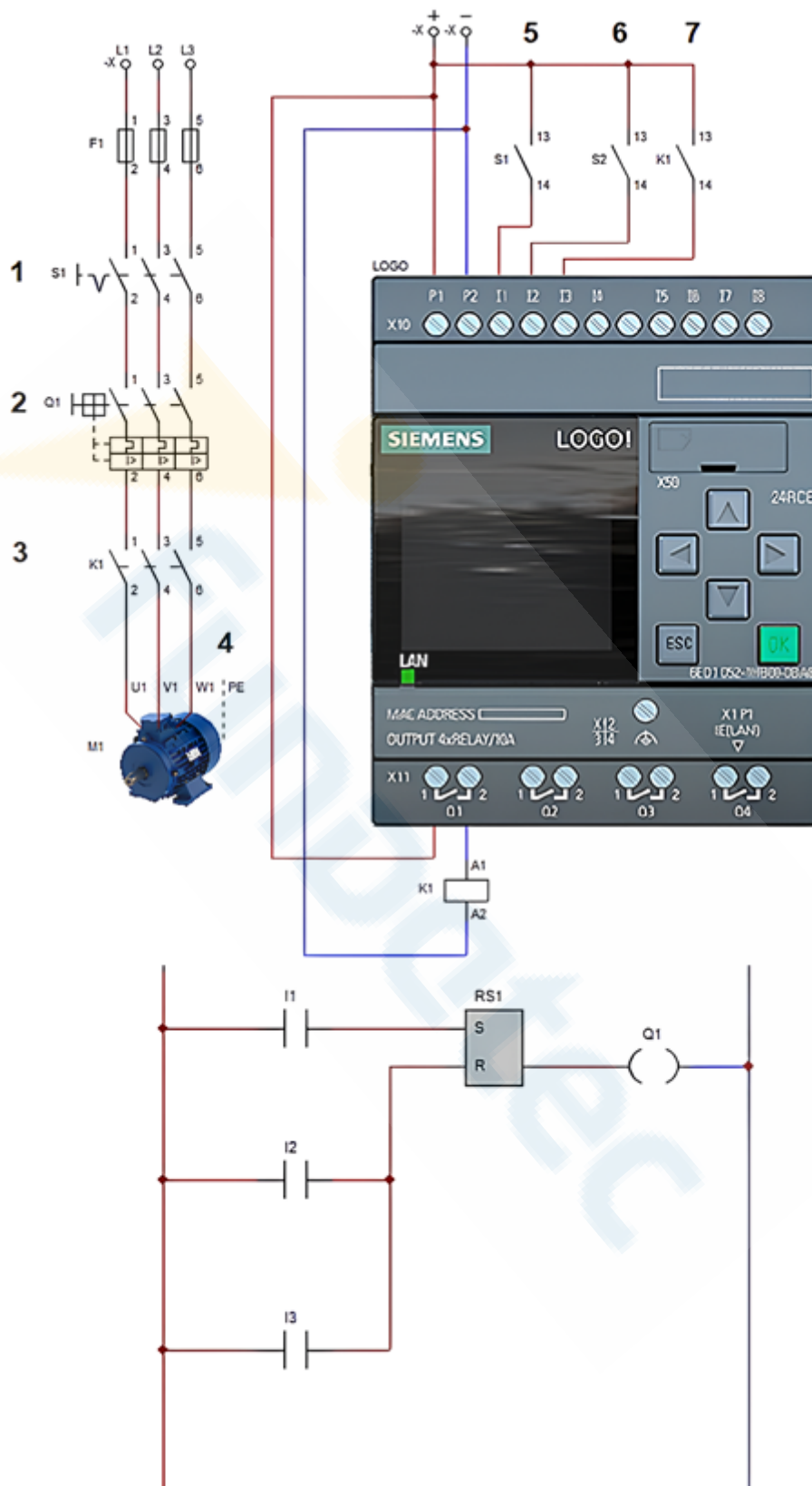
**QUESTÃO 22** – O GHC recebeu uma notificação da concessionária do sistema elétrico sobre o baixo valor do Fator de Potência (FP) do seu sistema elétrico e encontrou os seguintes parâmetros:

- Potência ativa: 160 kW.
- Potência aparente: 200 kVA.
- FP: 0,80.

A concessionária solicita que o FP seja atualizado para 0,92. Os valores da potência ativa e da potência aparente são, correta e respectivamente:

- A) 160 kW e 173,9 kVA.
- B) 160 kVA e 183,9 kW.
- C) 180 kW e 173,9 kVA.
- D) 180 kW e 183,9 kVA.
- E) 180 kVA e 183,9 kW.

**QUESTÃO 23** – A Linguagem Ladder, também conhecida como Diagrama Ladder ou Lógica Ladder, é uma linguagem de programação gráfica amplamente utilizada para programar Controladores Lógicos Programáveis (CLPs). Analise a figura abaixo, que ilustra um motor e CLP:



Para que o motor ligue, deve-se acionar:

- A) A chave 1, que liga as chaves 2, 3 e 6.
- B) As chaves 1 e 2, que ligam as chaves 3, 5, 6 e 7.
- C) A chave 2, que liga as chaves 3, 6 e 7.
- D) As chaves 1 e 2, que ligam as chaves 3 e 5.
- E) A chave 1, que liga as chaves 5, 6 e 7.

**QUESTÃO 24** – Sir John Ambrose Fleming (1849-1945) foi um renomado engenheiro eletricista e físico britânico, amplamente reconhecido por suas significativas contribuições para o campo da eletrônica e das telecomunicações. Fleming desenvolveu regras mnemônicas (técnica) para ajudar a determinar a direção das forças e correntes em fenômenos eletromagnéticos. A regra da mão esquerda indica a direção da força em um condutor percorrido por corrente em um campo magnético. Em um motor elétrico, a regra da mão esquerda de Fleming é utilizada principalmente para determinar a direção de qual grandeza?

- A) Força magnética (torque) que faz o motor girar.
- B) Tensão elétrica aplicada ao motor.
- C) Potência consumida pelo motor.
- D) Resistência elétrica dos enrolamentos do motor.
- E) Sentido do campo elétrico gerado pela própria corrente no fio.

**QUESTÃO 25** – Os sistemas de motores elétricos são responsáveis por uma parte significativa do consumo global de eletricidade. Estimativas variam, mas a *International Energy Agency* (IEA) aponta que 53% do consumo global de eletricidade é atribuído a sistemas de motores elétricos. Outras fontes chegam a indicar que 68% da energia elétrica das fábricas no Brasil é consumida por motores elétricos. O motor de indução é, sem dúvida, uma das invenções mais impactantes e onipresentes do mundo desde sua concepção por Nikola Tesla, no final do século XIX. Em relação à criação do campo girante do motor de indução (trifásico), a característica principal desse motor é a criação de um campo \_\_\_\_\_ girante no \_\_\_\_\_ e acontece porque as correntes alternadas nas bobinas são defasadas no tempo em 120 graus. Essa defasagem, combinada com a disposição espacial das bobinas, gera um campo que parece "girar" dentro do \_\_\_\_\_ a uma velocidade constante, chamada velocidade \_\_\_\_\_.

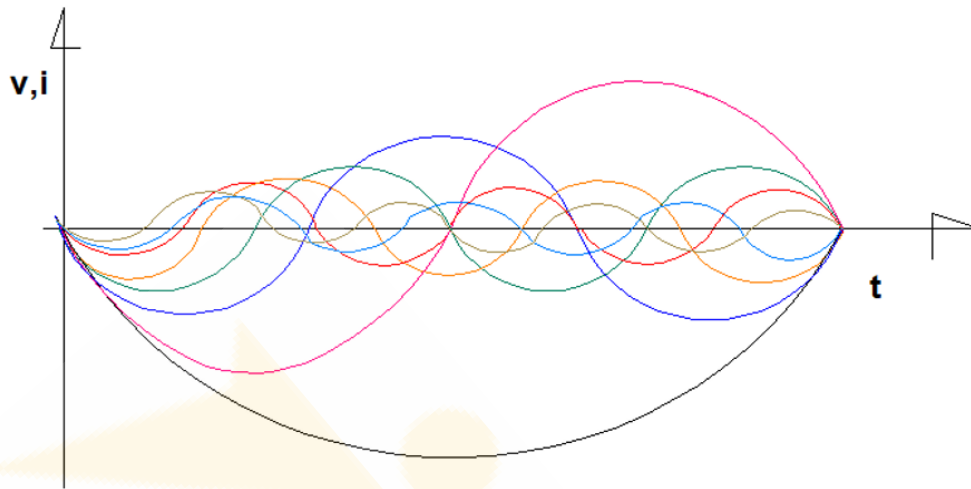
Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A) elétrico – rotor – estator – síncrona
- B) magnético – rotor – rotor – síncrona
- C) elétrico – estator – estator – assíncrona
- D) magnético – estator – estator – síncrona
- E) magnético – estator – rotor – assíncrona

**QUESTÃO 26** – Um engenheiro eletricista está elaborando o plano luminotécnico para um escritório de 8 metros de comprimento por 5 metros de largura com um pé direito de 3 metros. O objetivo é alcançar um nível de iluminância média de 500 lux sobre a superfície de trabalho (que está a 0,80 metros do piso). As luminárias são de embutir no teto, equipadas com lâmpadas de leds que têm um fluxo luminoso individual de 4.000 lúmens e Fator de Utilização (FU) de 0,75, o Fator de Depreciação (FD) considerado para esse ambiente é de 0,8. Considerando essas informações, determine o fluxo luminoso total necessário para esse ambiente.

- A) 3333,33 lúmens.
- B) 33333,33 lúmens.
- C) 333,33 lúmens.
- D) 4333,33 lúmens.
- E) 433,33 lúmens.

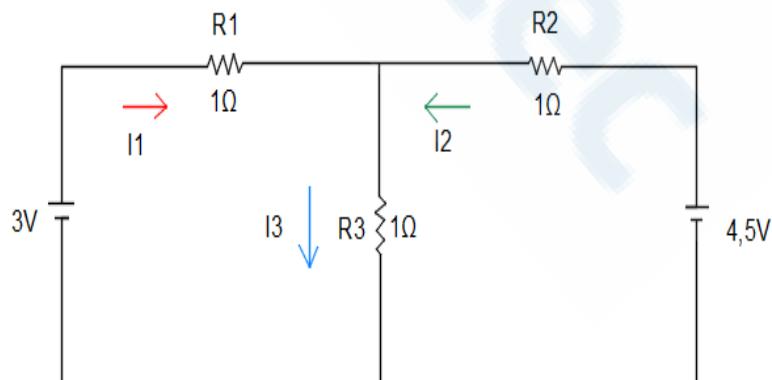
**QUESTÃO 27** – Analise a figura abaixo, que ilustra um esboço de representações de ondas chamadas de harmônicas. Em eletricidade, as ondas harmônicas são tensões ou correntes que têm frequências múltiplas da frequência fundamental da rede elétrica e são como distorções, adicionando componentes de frequência, que são múltiplos inteiros da fundamental.



Assinale a alternativa que indica apenas equipamentos que geram ondas harmônicas.

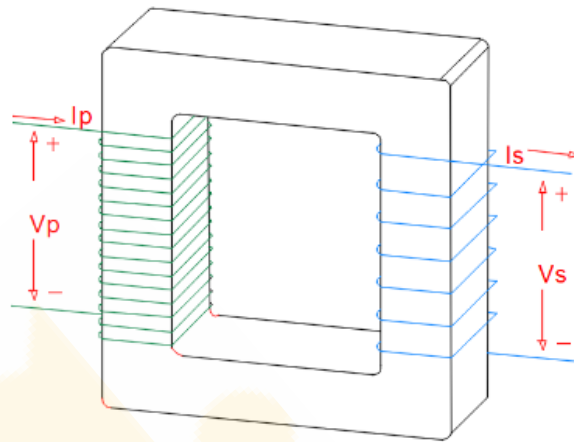
- A) Fontes chaveadas, lâmpadas fluorescentes, leds, máquinas de solda, inversores de frequência, diodos, tiristores, transistores e ar-condicionado *inverter*.
- B) Fontes chaveadas, leds, máquinas de solda, inversores de frequência, lâmpadas incandescentes, diodos, tiristores, transistores e ar-condicionado *inverter*.
- C) Fontes chaveadas, lâmpadas fluorescentes, chuveiros, máquinas de solda, inversores de frequência, diodos, tiristores, transistores e ar-condicionado *inverter*.
- D) Fontes chaveadas, lâmpadas fluorescentes, resistências de forno, máquinas de solda, inversores de frequência, diodos, tiristores, transistores e ar-condicionado *inverter*.
- E) Fontes chaveadas, lâmpadas fluorescentes, leds, máquinas de solda, inversores de frequência, diodos, tiristores, ferros de passar roupa e ar-condicionado *inverter*.

**QUESTÃO 28** – O Princípio da Superposição (ou Teorema da Superposição) é uma ferramenta fundamental na análise de circuitos elétricos lineares com múltiplas fontes independentes de energia (sejam elas de tensão ou de corrente). Analise a figura abaixo e aplique o Teorema da Superposição para determinar as correntes  $I_1$  e  $I_2$ , respectivamente.



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

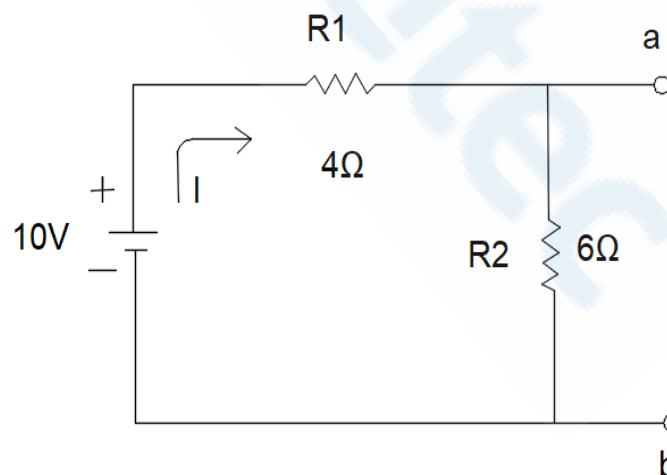
**QUESTÃO 29** – O setor responsável pelas licitações do GHC solicitou ao engenheiro electricista que apresentasse o cálculo no memorial técnico descritivo referente à subestação transformadora de 300 kVA (com refrigeração a óleo natural), alimentada em média tensão de 13,8 kV e com a tensão no secundário de 380V/220V (trifásico, 4 fios + neutro), como mostra o esboço gráfico da figura abaixo:



Determine a corrente nominal no lado da média tensão e a corrente secundária nominal, respectivamente, considerando raiz de 3 = 1,73.

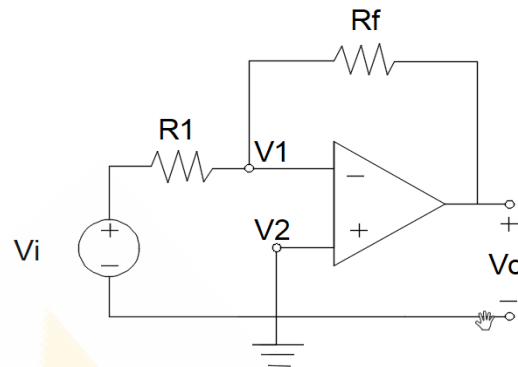
- A) 13,55 A e 355,99 A.
- B) 13,55 A e 465,99 A.
- C) 13,55 A e 335,99 A.
- D) 12,55 A e 455,99 A.
- E) 12,55 A e 355,99 A.

**QUESTÃO 30** – O Teorema de Thévenin é uma ferramenta fundamental na análise de circuitos elétricos, especialmente útil para simplificar circuitos complexos. Ele estabelece que qualquer circuito linear com dois terminais pode ser substituído por um circuito equivalente mais simples, composto por uma única fonte de tensão ( $V_{th}$ ) em série com uma única resistência ( $R_{th}$ ). Com base no circuito da figura abaixo, determine a tensão e a resistência de Thévenin.



- A)  $V_{Th} = 5\text{ V}$  e  $R_{Th} = 1,4\text{ Ohms}$ .
- B)  $V_{Th} = 5\text{ V}$  e  $R_{Th} = 2\text{ Ohms}$ .
- C)  $V_{Th} = 6\text{ V}$  e  $R_{Th} = 1\text{ Ohms}$ .
- D)  $V_{Th} = 6\text{ V}$  e  $R_{Th} = 2,4\text{ Ohms}$ .
- E)  $V_{Th} = 6\text{ V}$  e  $R_{Th} = 2\text{ Ohms}$ .

**QUESTÃO 31** – O amplificador operacional inversor, frequentemente chamado de Amop inversor ou AO inversor, é um dos circuitos mais básicos e importantes da eletrônica analógica e serve para amplificar um sinal de tensão. Considerando o amplificador operacional inversor apresentado na figura abaixo, assinale a alternativa que descreve corretamente uma característica fundamental de um Amop inversor ideal.



- A) O ganho de tensão é determinado pela razão entre o resistor de realimentação e o resistor de entrada, e a saída é invertida em relação à entrada.
- B) O amplificador operacional inversor é usado principalmente para somar sinais de tensão sem qualquer tipo de amplificação.
- C) A entrada não inversora deve ter uma tensão diferente de zero para o funcionamento correto.
- D) A impedância de entrada é muito baixa, permitindo altas correntes de entrada.
- E) A saída tem a mesma polaridade do sinal de entrada, e o ganho é sempre unitário.

**QUESTÃO 32** – A NR-10 é uma Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho e Previdência do Brasil que estabelece os requisitos e as condições mínimas para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que interagem, direta ou indiretamente, com instalações elétricas e serviços que envolvem eletricidade. Assinale a alternativa que indica corretamente uma exigência da NR-10 para garantir a segurança em instalações e serviços elétricos.

- A) Responsabilidade exclusiva do funcionário pela sua própria segurança.
- B) Obrigatoriedade de treinamento, qualificação e autorização formal para trabalhadores.
- C) Dispensa do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) em áreas de baixa tensão.
- D) Permissão para improvisações em instalações elétricas antigas.
- E) Controle do tempo de uso de aparelhos eletrônicos em residências.

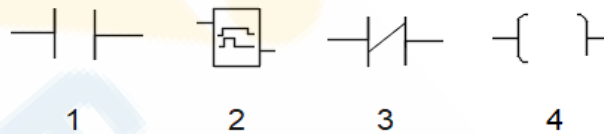
**QUESTÃO 33** – O Controlador Lógico Programável (CLP) é o “cérebro” da automação industrial, um computador industrial robusto, projetado para operar em ambientes adversos, que recebe informações de sensores, processa esses dados de acordo com uma lógica programada e envia comandos para atuadores (como motores, válvulas e robôs). Isso permite o controle preciso e automatizado de máquinas e processos em diversas indústrias, desde linhas de montagem automotivas até sistemas de tratamento de água. São aplicações comuns do CLP, EXCETO:

- A) Controle de linhas de produção e montagem automatizadas.
- B) Gerenciamento de sistemas de iluminação e climatização em edifícios comerciais.
- C) Monitoramento e ajuste de variáveis em processos contínuos, como temperatura e pressão.
- D) Controle de tráfego aéreo em aeroportos internacionais.
- E) Automação de máquinas específicas, como prensas e injetoras.

**QUESTÃO 34** – No laboratório de eletrônica do GHC, o engenheiro electricista faz uma demonstração aos electricistas sobre dois circuitos próximos, sem contato elétrico, mas com bobinas alinhadas. Ao ligar e desligar a fonte de tensão no primeiro circuito, observa-se que um voltímetro conectado ao segundo circuito registra picos de tensão, mesmo sem fonte própria. Qual é o conceito fundamental da electricidade que explica essa ocorrência?

- A) Resistência ôhmica.
- B) Indução mútua.
- C) Efeito Joule.
- D) Reatância capacitiva.
- E) Condução de corrente contínua.

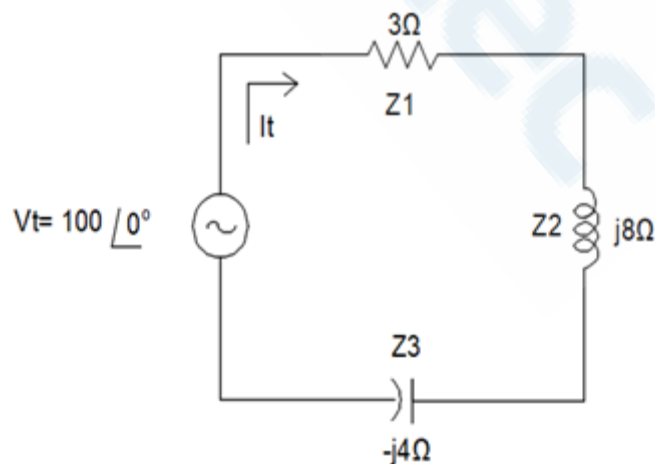
**QUESTÃO 35** – A Linguagem Ladder (ou Diagrama de Contatos) é uma linguagem de programação gráfica amplamente utilizada para programar CLPs na automação industrial. Ela utiliza símbolos que remetem a componentes elétricos, como contatos e bobinas. Nesse sentido, com base nos símbolos abaixo, utilizados nos rungs da Linguagem Ladder, assinale a alternativa que indica, correta e respectivamente, a função do contato NA, do temporizador, do contato NF e da bobina.



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

**QUESTÃO 36** – Com base no circuito série CA, clássica na análise de circuitos, apresentado na figura abaixo e nos dados a seguir, assinale a alternativa que indica, correta e respectivamente, o módulo da impedância total e o valor do arco tangente do ângulo.

- $\theta = \arctan(1,33) \approx 53,13$  graus (positivo).
- $\theta = \arctan(-1,33) \approx -53,13$  graus (negativo).
- $\theta = \arctan(0,75) \approx 36,87$  graus (positivo).
- $\theta = \arctan(0,75) \approx -36,87$  graus (negativo).



- A)  $6 \Omega$  e  $-53,13$  graus.
- B)  $5 \Omega$  e  $53,13$  graus.
- C)  $5 \Omega$  e  $36,87$  graus.
- D)  $6 \Omega$  e  $-36,87$  graus.
- E) Nenhuma das alternativas anteriores está correta.

**QUESTÃO 37** – O motor de Corrente Contínua (CC) é um tipo de máquina elétrica rotativa que converte energia elétrica de corrente contínua em energia mecânica de rotação. É um dos tipos mais antigos e fundamentais de motores elétricos, com seu princípio de funcionamento baseado nas leis do eletromagnetismo. Os motores de CC são classificados de acordo com a forma como suas bobinas de campo são conectadas em relação à armadura. Qual tipo de motor CC é conhecido por ter sua bobina de campo ligada em paralelo com a armadura, resultando em uma boa regulação de velocidade (velocidade que varia pouco com a carga)?

- A) Motor CC de Ímã Permanente.
- B) Motor CC de Campo Paralelo (Shunt).
- C) Motor CC de Campo Série.
- D) Motor CC de Campo Composto.
- E) Motor CC Universal.

**QUESTÃO 38** – A energia eólica, que aproveita a força dos ventos para gerar eletricidade, tem se consolidado como uma das fontes mais promissoras e de rápido crescimento na matriz energética brasileira. O Brasil possui um potencial eólico abundante, especialmente em regiões costeiras e no Nordeste, caracterizadas por ventos fortes e constantes, propícios à instalação de parques eólicos. O país iniciou seu investimento em larga escala na energia eólica no início dos anos 2000, impulsionado por políticas de incentivo e leilões de energia que visavam diversificar a matriz elétrica, predominantemente hidrelétrica. A dependência excessiva das hidrelétricas, que são vulneráveis a crises hídricas, evidenciou a necessidade de fontes complementares e mais resilientes. Considere que um hospital localizado no litoral da região Nordeste do Brasil está avaliando a implantação de um sistema de energia eólica para complementar seu fornecimento elétrico. Com base nas características dessa região e no perfil de consumo de um hospital, assinale a alternativa correta.

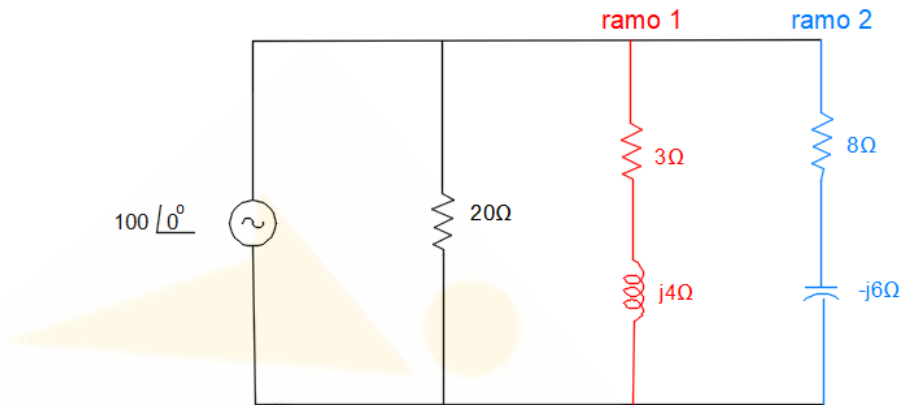
- A) A baixa incidência solar no Nordeste inviabiliza o uso da energia eólica como fonte principal.
- B) O custo elevado dos aerogeradores pequenos torna a solução inviável para qualquer tipo de hospital.
- C) Os ventos fortes e constantes no litoral do Nordeste favorecem a alta geração, mas a intermitência exige soluções de backup ou integração com a rede.
- D) A energia eólica é a mais cara das renováveis, não oferecendo retorno financeiro em hospitais.
- E) Hospitais não podem utilizar energia renovável devido à necessidade de fontes de energia estáveis.

**QUESTÃO 39** – A energia solar, além de gerar eletricidade (fotovoltaica), tem uma aplicação direta e muito eficiente no aquecimento: a energia solar térmica. Essa tecnologia aproveita a radiação solar para elevar a temperatura de um fluido, geralmente água, para diversas finalidades. É uma das formas mais antigas e simples de utilizar a energia do sol. O Brasil, por ser um país de dimensões continentais e com predominância de clima tropical e subtropical, possui um imenso potencial solar para o aquecimento. A alta irradiação solar na maior parte do território torna a tecnologia solar térmica muito eficiente e atrativa. Um hospital no Brasil, localizado em uma região com excelente insolação, pretende implementar um sistema de aquecimento solar para água. De acordo com as normas e boas práticas para um projeto básico, qual dos itens abaixo é o primeiro e mais fundamental procedimento para iniciar esse projeto, antes mesmo da seleção de equipamentos específicos?

- A) Dimensionar a área dos coletores solares e o volume do reservatório térmico com base na potência do sistema de apoio.
- B) Submeter o projeto à concessionária de energia elétrica para aprovação da conexão à rede.
- C) Escolher o tipo de coletor solar mais moderno (tubos a vácuo ou planos) e o material da tubulação.
- D) Contratar uma equipe de instalação com certificação em manutenção de sistemas fotovoltaicos.
- E) Realizar o levantamento detalhado da demanda de água quente do hospital (litros/dia e temperaturas), por setor.

**QUESTÃO 40** – Considere o circuito em paralelo CA abaixo, com resistor em paralelo com as reatâncias indutiva e capacitiva e os dados a seguir, e determine o módulo das impedâncias dos ramos 1 e 2 do circuito e o ângulo de fase, respectivamente.

- $\theta = \arctan(1,33) \approx 53,13$  graus (positivo).
- $\theta = \arctan(-1,33) \approx -53,13$  graus (negativo).
- $\theta = \arctan(0,75) \approx 36,87$  graus (positivo).
- $\theta = \arctan(0,75) \approx -36,87$  graus (negativo).



- A) 5  $\Omega$ , ângulo de fase 53,13 graus e 10  $\Omega$ , ângulo de fase -36,87 graus.  
 B) 6  $\Omega$ , ângulo de fase 53,13 graus e 10  $\Omega$ , ângulo de fase 36,87 graus.  
 C) 5  $\Omega$ , ângulo de fase 36,87 graus e 10  $\Omega$ , ângulo de fase 53,13 graus.  
 D) 6  $\Omega$ , ângulo de fase -36,87 graus e 10  $\Omega$ , ângulo de fase 53,13 graus.  
 E) 5  $\Omega$ , ângulo de fase -53,13 graus e 10  $\Omega$ , ângulo de fase -36,87 graus.

**QUESTÃO 41** – Uma bobina de 10 cm com 40 espiras é percorrida por uma corrente de 3 A, gerando uma intensidade de campo magnético  $H_1$ , como ilustrado na Figura 1 abaixo. Se o comprimento da bobina for aumentado para 20 cm, mantendo o número de espiras e a corrente constante, a nova intensidade do campo magnético  $H_2$  (Figura 2) será:

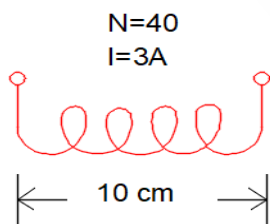


Figura 1

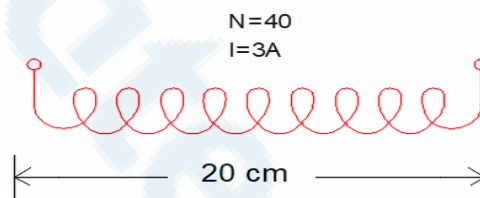
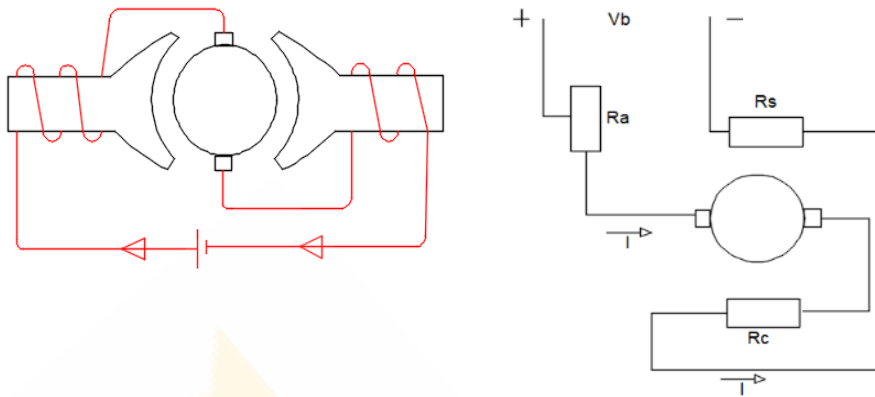


Figura 2

- A) O dobro de  $H_1$ .  
 B) Igual a  $H_1$ .  
 C) A metade de  $H_1$ .  
 D) Quatro vezes menor que  $H_1$ .  
 E) Quatro vezes maior que  $H_1$ .

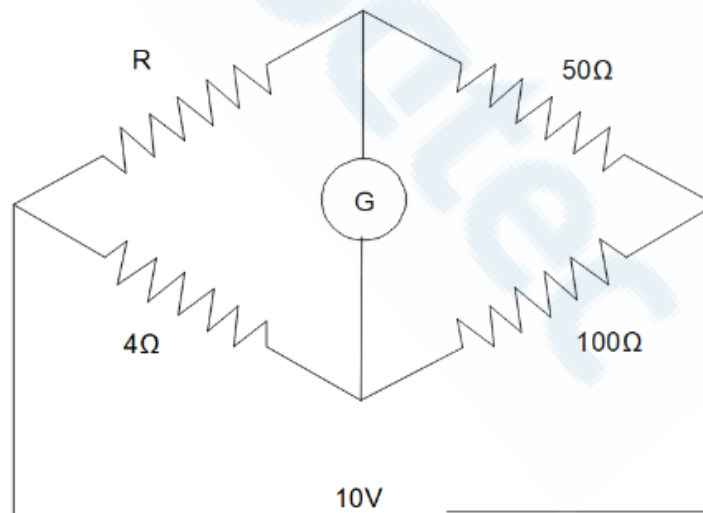
**QUESTÃO 42** – Motores série de corrente contínua são amplamente utilizados em diversos setores industriais e de transporte devido às suas características, e sua aplicação é ideal em situações que demandam um desempenho específico. A figura abaixo mostra um esboço do motor série de corrente contínua:



São características típicas desse motor, EXCETO:

- A) Oferece um torque de partida muito alto.
- B) Sua velocidade varia significativamente com a carga.
- C) Apresenta risco de atingir velocidades perigosamente altas em vazio.
- D) Possui enrolamentos de campo conectados em série com a armadura.
- E) Mantém uma velocidade constante, independentemente da variação da carga.

**QUESTÃO 43** – A ponte de Wheatstone é um circuito elétrico muito utilizado para medir com alta precisão a resistência elétrica de um resistor desconhecido e seu funcionamento se baseia no conceito de equilíbrio. Quando a ponte está em equilíbrio, não há corrente elétrica fluindo pelo galvanômetro. Sendo assim, com base na figura abaixo, determine o valor da resistência desconhecida para que o circuito fique em equilíbrio.

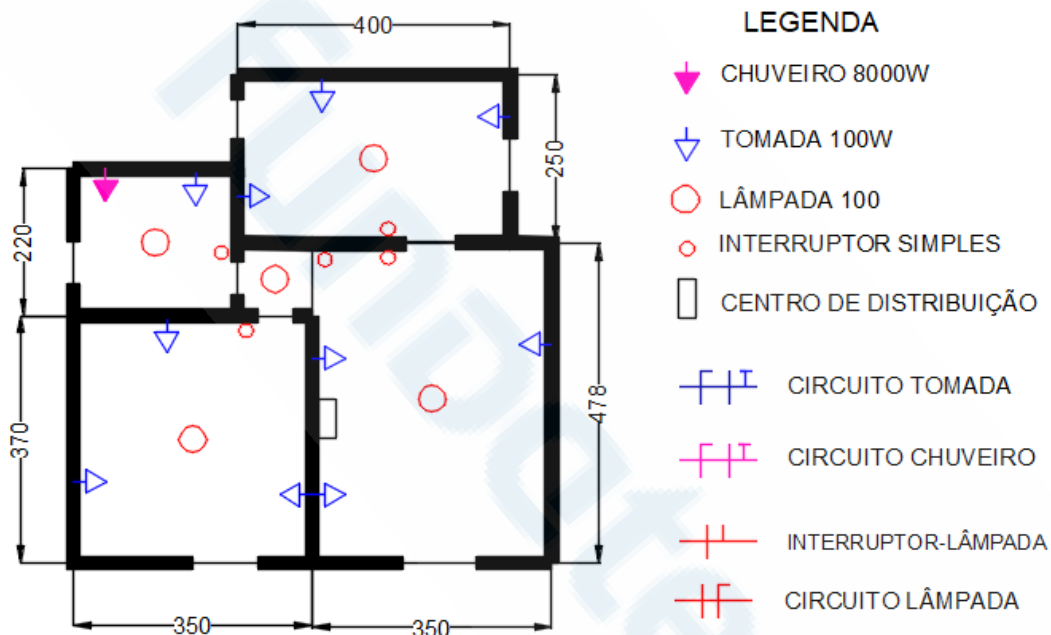


- A)  $R = 2$  Ohms.
- B)  $R = 2,5$  Ohms.
- C)  $R = 3$  Ohms.
- D)  $R = 4$  Ohms.
- E)  $R = 5$  Ohms.

**QUESTÃO 44** – Em um sistema de controle de nível de água em uma caixa d'água, o técnico precisa garantir que a bomba ligue quando o nível estiver baixo e desligue quando estiver cheio. Para isso, ele utiliza um transdutor de nível que envia um sinal elétrico para um CLP. Assinale a alternativa que descreve corretamente o papel do transdutor de nível nesse sistema.

- A) Converter a tensão da rede elétrica em um sinal digital para o CLP.
- B) Acionar diretamente a bomba de água quando o nível atingir um ponto.
- C) Transformar a grandeza física (nível da água) em um sinal elétrico que o CLP pode ler.
- D) Armazenar a programação lógica que o CLP irá executar para ligar e desligar a bomba.
- E) Servir como dispositivo de segurança para desligar todo o sistema em caso de emergência.

**QUESTÃO 45** – A figura abaixo apresenta a planta baixa de uma instalação elétrica residencial alimentada em 220 V (fase e neutro), com seus respectivos pontos de utilização e traçados de circuitos. Com base nas diretrizes da NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão, que estabelece os requisitos mínimos para garantir a segurança, o desempenho e a adequação das instalações elétricas prediais, assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, a potência geral do circuito, o disjuntor de proteção geral, o disjuntor para o circuito de chuveiro, o disjuntor para o circuito de tomadas (tug), e o disjuntor de proteção para o circuito de iluminação.



- A) 9.500 W – disjuntor monopolar de 50 A – disjuntor para chuveiro de 40 A – um único circuito para iluminação e tomadas com disjuntor monopolar de 10 A.
- B) 8.500 W – disjuntor geral monopolar de 50 A para proteger todos os circuitos.
- C) 9.500 VA – disjuntor geral monopolar de 40 A – disjuntor para chuveiro de 30 A – disjuntor para tomadas (tug) de 10 A – disjuntor para iluminação de 10 A.
- D) 10.500 W – disjuntor geral monopolar de 70 A para proteger todos os circuitos.
- E) 9.500 W – disjuntor geral monopolar de 50 A – disjuntor para chuveiro de 40 A monopolar – disjuntor para tomadas (tug) de 10 A – disjuntor para iluminação de 10 A.

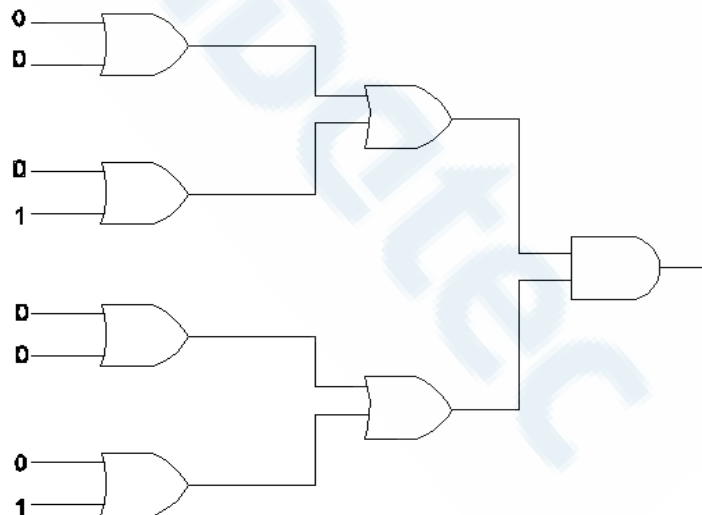
**QUESTÃO 46** – De acordo com a NR-33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados, qual é o documento obrigatório para autorizar e controlar a entrada, permanência e saída de trabalhadores em espaços confinados?

- A) Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR).
- B) Análise Preliminar de Riscos (APR).
- C) Permissão de Trabalho (PT).
- D) Permissão de Entrada e Trabalho (PET).
- E) Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).

**QUESTÃO 47** – A eletrônica digital e a análise combinacional (no contexto da eletrônica digital) são pilares fundamentais da tecnologia moderna. A sua importância é vasta e perpassa quase todos os aspectos da vida diária. A eletrônica digital é a base para todos os sistemas que processam informações de forma discreta, ou seja, utilizando valores finitos (geralmente binários: 0 e 1). Em eletrônica digital, qual é a principal característica que define um circuito lógico combinacional?

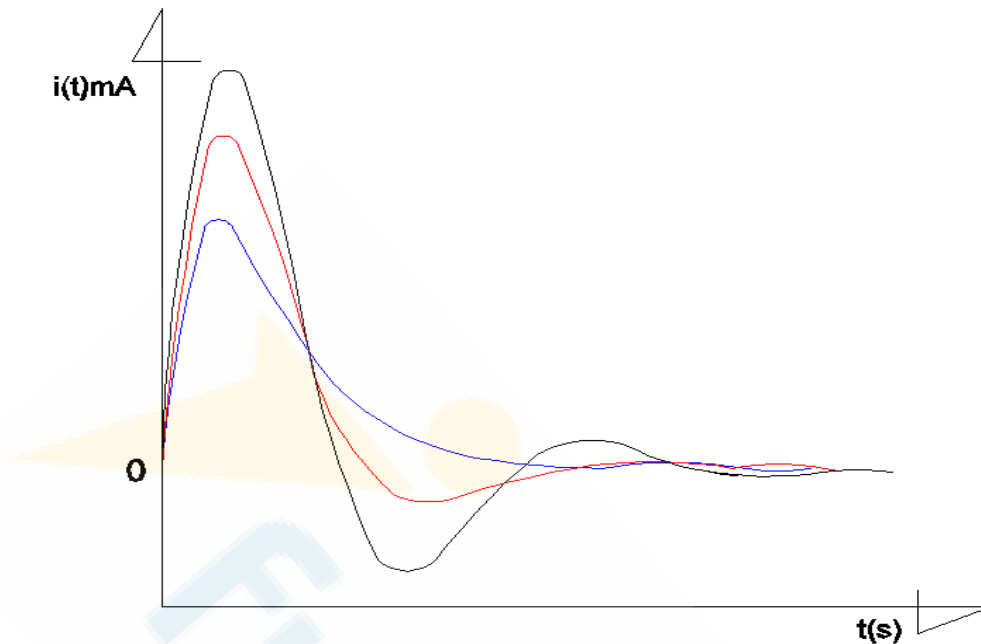
- A) Sua saída depende das entradas atuais e de estados anteriores armazenados.
- B) Possui elementos de memória como *flip-flops*.
- C) Sua saída depende apenas das entradas atuais.
- D) Gera pulsos de *clock* para sincronizar as operações.
- E) É projetado exclusivamente para realizar operações aritméticas.

**QUESTÃO 48** – A figura abaixo ilustra um circuito lógico digital composto por múltiplas portas OR e AND interconectadas. Esse tipo de arranjo é característico de um circuito combinacional, e as saídas em qualquer momento dependem exclusivamente dos estados das entradas naquele mesmo instante, sem a presença de elementos de memória. Considerando o circuito lógico digital apresentado e as entradas especificadas (0 ou 1), qual é a principal característica funcional desse tipo de circuito em relação à sua saída?



- A) A saída é influenciada por um sinal de *clock* e por estados anteriores armazenados em *flip-flops*.
- B) Opera como um temporizador, gerando atrasos programáveis baseados nas entradas.
- C) A saída é determinada pela sequência temporal das entradas e mantém um estado.
- D) Comporta-se como um oscilador, produzindo uma onda quadrada contínua.
- E) A saída é uma função direta e imediata dos valores atuais das suas entradas.

**QUESTÃO 49** – O regime transitório (esboço da figura abaixo) ocorre quando há uma mudança abrupta ou uma perturbação no sistema elétrico, levando-o de um estado de regime permanente para outro. Durante esse período, as variáveis do sistema podem sofrer variações significativas e não periódicas até que um novo estado de equilíbrio seja alcançado. Assinale a alternativa que descreve a característica principal do regime transitório em uma rede elétrica.



- A) As variáveis do sistema (tensão, corrente) são constantes no tempo e previsíveis.
- B) O sistema opera em um estado de equilíbrio e estabilidade após todas as perturbações.
- C) As variáveis do sistema podem sofrer variações significativas e não periódicas devido a perturbações.
- D) A análise matemática se torna mais simples, pois os componentes reativos são desconsiderados.
- E) O foco principal da análise é determinar o fluxo de potência em condições normais de operação.

**QUESTÃO 50** – A energia solar fotovoltaica é a tecnologia que converte a luz solar diretamente em eletricidade. Isso é feito por meio de painéis solares (módulos fotovoltaicos) que contêm células fotovoltaicas. Essas células, geralmente feitas de materiais semicondutores como o silício, produzem uma corrente elétrica contínua (CC) quando a luz solar incide sobre elas. Essa CC é então convertida em Corrente Alternada (CA) por um inversor, tornando-a utilizável em residências e indústrias, ou injetável na rede elétrica. A capacidade de geração e o dimensionamento dependem da irradiação solar do local, da inclinação e da orientação dos painéis. Assinale a alternativa que apresenta os seis passos principais para a realização de uma instalação fotovoltaica residencial, desde a concepção até a operação, respectivamente.

- A) Projeto, instalação dos painéis, homologação, compra dos equipamentos, vistoria da concessionária e limpeza dos painéis.
- B) Levantamento de consumo, dimensionamento do sistema, homologação com a concessionária, instalação física, vistoria e conexão, e comissionamento e monitoramento.
- C) Compra dos painéis, contratação do instalador, início da geração, pagamento da conta de luz, manutenção dos equipamentos e desligamento do sistema.
- D) Análise estrutural, instalação do inversor, solicitação de orçamento, aprovação da prefeitura, troca do medidor e gerenciamento da energia.
- E) Elaboração de relatórios, definição de metas, venda de energia, contratação de seguros, treinamento da equipe e auditoria externa.