

1

Este é o número da sua prova. Marque-o no cartão de resposta.

Técnico em Eletrotécnica

Antes de iniciar a prova, leia as instruções:

1. Para fazer a prova, você recebeu:

- este caderno de prova;
- um cartão de respostas.

2. Confira:

- **no cartão de respostas:** nome, número e cargo, emprego ou função da sua inscrição.
- **no caderno de prova:** cargo, emprego ou função da sua inscrição e quantidade de questões.

Este caderno contém: **60 questões**

Duração da prova: **4 horas**

- Incluído o tempo para o preenchimento do cartão de respostas.
- Levar caderno: após **1 hora de prova**.
- Por questões de segurança, o candidato que sair antes desse tempo devolverá ao fiscal da sala, além do cartão de respostas, o caderno de prova.

3. Verifique, no caderno de prova, se:

- faltam folhas e se a sequência e a quantidade de questões estão corretas.
- há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

4. Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade! Não serão admitidas reclamações posteriores.

5. A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas relacionadas ao conteúdo aos fiscais.

6. Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova, tampouco empréstimo de materiais e comunicação entre os candidatos.

7. O cartão de respostas é o único documento válido e utilizado para a correção da prova objetiva. Preencha-o com cuidado, marcando apenas uma alternativa para cada questão.

8. Não rabisque, rasure, amasse ou dobre o cartão de respostas. É vedada a substituição do cartão de respostas decorrente de erro do candidato.

9. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao fiscal de sala, aguardando autorização para entregar o material.

10. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o cartão de respostas devidamente preenchido e assinado.

11. Os três últimos candidatos devem permanecer em sala a fim de acompanhar o fechamento do material.

Fraudar ou tentar fraudar concursos públicos é crime previsto no art. 311-A do Código Penal.

Nome do Candidato:

Nº de Inscrição:

LÍNGUA PORTUGUESA | 5 QUESTÕES

Ela nasceu lesma, vivia no meio de lesmas, mas não estava satisfeita com sua condição. Não passamos de criaturas desprezadas, queixava-se. Só somos conhecidas por nossa lentidão. O rastro que deixaremos na história será tão desprezível quanto a gosma que marca nossa passagem pelos pavimentos.

A esta frustração correspondia um sonho: a lesma queria ser como aquele parente distante, o escargot. O simples nome já a deixava fascinada: um termo francês, elegante, sofisticado, um termo que as pessoas pronunciavam com respeito e até com admiração. Mas, lembravam as outras lesmas, os escargots são comidos, enquanto nós pelo menos temos chance de sobreviver. Este argumento não convencia a insatisfeita lesma, ao contrário: preferiria exatamente terminar sua vida desta maneira, numa mesa de toalha adamsada, entre talheres de prata e cálices de cristal. Assim como o mar é o único túmulo digno de um almirante batavo, respondia, a travessa de porcelana é a única lápide digna dos meus sonhos.

Assim pensando, resolveu sacrificar a vida por seu ideal. Para isso, traçou um plano: tinha de dar um jeito de acabar em uma cozinha refinada. O que não seria tão difícil. Perto dali havia uma horta onde eram cultivadas alfaces: belas e selecionadas alfaces, de folhas muito crespas. Alfaces destinadas a gourmets, sem dúvida. Uma dessas alfaces, raciocinou a lesma, me levará ao destino que almejo. Foi até a horta, à doida velocidade de meio quilômetro por hora, e ocultou-se no vegetal que, de fato, foi colhido naquele mesmo dia e levado para ser consumido.

Infelizmente, porém, a alface não fazia parte de um prato francês, mas sim de um popular e globalizado lanche. Quando a consumidora foi comê-lo constatou, horrorizada, a presença da lesma. Chamado, o gerente a princípio negou a evidência: disse que aquilo era um vestígio de óleo queimado. O que deixou a lesma indignada: eu não sou óleo queimado, bradava, eu sou uma criatura, e uma criatura com um sonho, respeitem meu sonho ou será que, para vocês, nada mais é sagrado, só o direito do consumidor?

Ninguém a ouviu, claro. Foi ignominiosamente jogada no lixo, junto com suas ilusões de grandeza. E assim descobriu que, quem nasceu para lesma nunca chega a escargot, mesmo viajando de carona em certas alfaces, principalmente viajando de carona em certas alfaces.

(Fonte: SCLIAR, Moacyr. Folha de S. Paulo — adaptado.)

1) Há duas habilidades necessárias no tocante à leitura e ao entendimento de um texto: a compreensão e a interpretação. A compreensão diz respeito às informações que estão no corpo do texto, ou seja, nas orações; já a interpretação é um processo além, é preciso inferir e deduzir informações, inclusive, com nosso conhecimento de mundo. Sendo assim, nas alternativas abaixo, assinalar aquela que condiz com uma informação interpretada do texto:

- a) Escargot e lesmas são da mesma família animal.
- b) Nomes franceses são mais admirados.
- c) Pessoas de boas condições financeiras degustam um escargot.
- d) Pratos chiques são necessidades próprias das lesmas.

2) Sobre os aspectos gerais do texto, analisar os itens abaixo:

- I. Ser escargot é o destino de toda lesma.
- II. A vida de uma lesma tem momentos bons e ruins.
- III. Algumas espécies de lesmas não são comestíveis.

Está(ão) CORRETO(S):

- a) Somente o item I.
- b) Somente o item II.
- c) Somente o item III.
- d) Somente os itens II e III.

3) Assinalar a alternativa que NÃO apresenta erro de ortografia:

- a) É imprecindível que o governo tome uma atitude contra a violência.
- b) A minha opnião sobre o assunto independe da visão de outrem.
- c) Houve muita discursão durante a convenção partidária.
- d) Os pretensiosos estudantes conseguiram o cargo a que almejaram.

4) As normas de concordância nominal foram inteiramente respeitadas na alternativa:

- a) Muitas mulheres, após a saída da cerimônia, disseram obrigada ao presidente.
- b) Nem sempre, o aluno se rebela tal quais os seus professores.
- c) Dentro deste recinto, sua permanência é proibido a qualquer custo.
- d) Haja vistos os documentos apresentados, a cobrança foi descartada.

5) Considerando-se a flexão do verbo “ser”, analisar os itens abaixo:

- I. Duzentos dólares é suficiente para pagar as diárias daquele hotel.
- II. Duas horas de estudo diário é pouco para quem quer concorrer a uma única vaga.
- III. Quando o Papai Noel chegou, Ana e Marcos eram pura alegria.

Está(ão) CORRETO(S):

- a) Somente o item I.
- b) Somente o item II.
- c) Somente os itens II e III.
- d) Todos os itens.

MATEMÁTICA E RACIOCÍNIO LÓGICO | 5 QUESTÕES

6) Durante um rodízio de pizza, são servidos 5 sabores de pizzas salgadas e 2 sabores de pizzas doces. João vai ao rodízio e quer comer pizza salgada nas 4 primeiras fatias e 1 fatia de pizza doce para finalizar. Sendo assim, considerando-se que ele não quer repetir nenhum sabor, de quantos modos distintos ele pode escolher a sequência de sabores que irá comer?

- a) 30
- b) 60
- c) 120
- d) 240

7) Considerando a palavra OBJETIVA, qual a quantidade de arranjos de 4 em 4 letras que se pode formar com as letras que compõem essa palavra?

- a) 1530
- b) 3360
- c) 1680
- d) 2450

8) Sabendo-se que o primeiro termo de certa progressão aritmética é igual a 5 e a razão é igual a 6, assinalar a alternativa que apresenta o resultado da soma dos 10 primeiros termos dessa progressão:

- a) 320
- b) 330
- c) 340
- d) 350

9) Eduardo contratou um empréstimo a juros simples de 5% ao mês, durante 3 meses, e pagou ao final o montante de R\$ 575,00. É CORRETO afirmar que:

- a) Ele contratou R\$ 510,00 de empréstimo.
- b) Ele contratou R\$ 550,00 de empréstimo.
- c) Ele pagou R\$ 50,00 de juros.
- d) Ele pagou R\$ 75,00 de juros.

10) Quatro amigos, Antônio, Bento, Christopher e Diego, compraram quatro passagens, numeradas de 1 a 4. Quando perguntados sobre qual era o número de suas passagens, eles responderam:

- Antônio: o número da minha passagem é um número primo.
- Bento: o número da minha passagem é um quadrado perfeito.
- Carlos: o número da minha passagem é um número par.
- Diego: o número da minha passagem é um múltiplo de 3.

Considerando que nenhum dos quatro amigos mentiu, com as informações, é CORRETO afirmar que quem ficou com a passagem de número 2 foi:

- a) Antônio.
- b) Bento.
- c) Carlos.
- d) Diego.

NORMAS DA FEAS | 10 QUESTÕES

11) A respeito do prazo de celebração do primeiro contrato de gestão, em conformidade com a Lei Municipal nº 13.663/2010 — Institui a Fundação Estatal de Atenção Especializada em Saúde de Curitiba, assinalar a alternativa que preenche a lacuna abaixo CORRETAMENTE:

Fica estipulado o prazo máximo de _____ dias para a celebração do primeiro contrato de gestão.

- a) 120
- b) 160
- c) 180
- d) 200

12) Em relação ao conselho curador, em conformidade com a Lei Municipal nº 13.663/2010 — Institui a Fundação Estatal de Atenção Especializada em Saúde de Curitiba, analisar os itens abaixo:

- I. Secretário Municipal de Saúde como membro nato.
- II. O prazo da investidura dos conselheiros é de 3 anos, facultada a recondução.
- III. Os membros do conselho curador exercerão suas atribuições de forma remunerada.

Está(ão) CORRETO(S):

- a) Somente o item I.
- b) Somente o item III.
- c) Somente os itens I e II.
- d) Todos os itens.

13) Sobre a duração do sobreaviso, em conformidade com o Decreto nº 1.183/2021 — Regulamento de Recursos Humanos da FEAS, assinalar a alternativa que preenche as lacunas abaixo CORRETAMENTE:

A duração do sobreaviso não poderá ultrapassar _____ horas, exceto nos sábados, domingos e feriados, quando poderá ser de até _____ horas.

- a) 36 | 72
- b) 12 | 24
- c) 8 | 12
- d) 24 | 48

14) No que se refere à constituição do patrimônio da fundação, em conformidade com o Estatuto da Fundação Estatal de Atenção Especializada em Saúde de Curitiba, marcar C para as afirmativas Certas, E para as Erradas e, após, assinalar a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

- () Parcelas de receita que lhe sejam incorporadas.
- () Bens e direitos repassados à fundação por órgãos ou entidades integrantes do Sistema Único de Saúde.
- () Bens e imóveis, valores e direitos pertencentes à Fundação.

- a) E - E - E.
- b) E - C - E.
- c) C - C - C.
- d) C - E - E.

15) Acerca do conselho curador e da diretoria executiva, conforme o Estatuto da Fundação Estatal de Atenção Especializada em Saúde de Curitiba, numerar a 2ª coluna de acordo com a 1ª e, após, assinalar a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

- (1) Diretoria Executiva.
- (2) Conselho Curador.

- () Órgão de direção subordinada e de administração superior.
- () Responsável pela gestão técnica, patrimonial, financeira e operacional da fundação.
- () Órgão deliberativo de direção superior, controle e fiscalização.

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

16) Sobre as medidas disciplinares, de acordo com o Código de Conduta e Integridade da FEAS, analisar os itens abaixo:

- I. Suspensão.
- II. Rescisão por justa causa.
- III. Sindicância.

Está(ão) CORRETO(S):

- a) Somente o item I.
- b) Somente o item II.
- c) Somente os itens I e III.
- d) Todos os itens.

17) Quanto às sanções disciplinares, segundo o Decreto nº 1.688/2013 — Regulamento das Normas de Conduta e Processo Administrativo Disciplinar da FEAS, analisar os itens abaixo:

- I. Suspensão.
- II. Rescisão do contrato de trabalho sem justa causa.
- III. Advertência.

Está(ão) CORRETO(S):

- a) Somente o item II.
- b) Somente os itens I e II.
- c) Somente os itens I e III.
- d) Nenhum dos itens.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS | 40 QUESTÕES

18) Sobre as condutas recomendadas de relacionamento com agentes públicos, em conformidade com o Código de Conduta e Integridade da FEAS, marcar C para as afirmativas Certas, E para as Erradas e, após, assinalar a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

- () Basear as relações com os agentes públicos de forma íntegra, contributiva, transparente e sustentável.
- () Efetuar doações a agentes públicos, partidos políticos ou seus membros e candidatos a cargos políticos como representante da Fundação.
- () Utilizar recursos, programas e serviços da Fundação ou a associação de suas marcas com atividades de natureza política partidária.

- a) E - C - C.
- b) C - E - E.
- c) E - C - E.
- d) C - E - C.

19) Em relação aos princípios orientadores da conduta da fundação, conforme o Código de Conduta e Integridade da FEAS, analisar os itens abaixo:

- I. Segurança da informação.
- II. Reputação e imagem.
- III. Imprudência.

Está(ão) CORRETO(S):

- a) Somente o item II.
- b) Somente o item III.
- c) Somente os itens I e II.
- d) Nenhum dos itens.

20) No que diz respeito ao rito sumário do processo administrativo disciplinar, em conformidade com o Decreto nº 1.688/2013, analisar os itens abaixo:

- I. Apuração sumária.
- II. Instrução.
- III. Julgamento.

Está(ão) CORRETO(S):

- a) Somente o item I.
- b) Somente o item II.
- c) Somente os itens I e III.
- d) Todos os itens.

21) Ao redigir um texto utilizando o Microsoft Word 2019 e selecionar as teclas de atalho do Word Ctrl + Seta para direita, o resultado será:

- a) Mover o cursor para uma palavra à direita.
- b) Mover o cursor para o final da linha atual.
- c) Mover o cursor para o início da linha atual.
- d) Mover o cursor para o início do texto.

22) O cooler é um componente de hardware que desempenha uma função fundamental no funcionamento de um computador. Sem ele, o computador não conseguiria manter sua estabilidade, podendo travar até o ponto de desligar automaticamente. Com isso, assinalar a alternativa que corresponde à principal função de um cooler:

- a) Aumentar a capacidade do disco rígido.
- b) Realizar a compressão de dados para liberar espaço.
- c) Resfriar outros componentes de hardware.
- d) Melhorar o desempenho gráfico do computador.

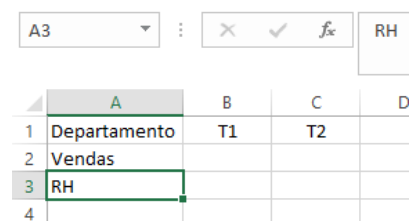
23) Considerando-se o menu de “Configurações de Contas” do Windows 10, analisar os itens abaixo:

- I. Utilizando as configurações de contas do Windows 10 é possível atribuir uma imagem à conta.
- II. As configurações de contas do Windows 10 permitem alterar o fuso horário do computador.
- III. As configurações de contas do Windows 10 permitem optar por não mostrar calendários adicionais na barra de tarefas.

Está(ão) CORRETO(S):

- a) Somente o item I.
- b) Somente o item II.
- c) Somente os itens I e III.
- d) Todos os itens.

24) Considerar a posição da célula ativa na planilha do Excel 2016 abaixo ilustrada:



	A	B	C	D
1	Departamento	T1	T2	
2	Vendas			
3	RH			
4				

Se o usuário pressionar a tecla Tab, a célula ativa será:

- a) A2.
- b) A3.
- c) B3.
- d) B2.

25) A organização no ambiente de trabalho é um princípio que contribui para o desempenho das atividades realizadas pelos trabalhadores no dia a dia das empresas, eliminando perigos ou fontes de riscos ocupacionais. Os benefícios de um ambiente organizado para um trabalhador são:

- I. Aumento de produtividade.
- II. Otimização do tempo ou horas trabalhadas.
- III. Foco na necessidade de espaços e controles necessários dos trabalhadores.
- IV. Bem-estar no local de trabalho.

Está(ão) CORRETO(S):

- a) Todos os itens.
- b) Somente os itens III e IV.
- c) Somente os itens I, II e III.
- d) Nenhum dos itens.

26) A qualidade do atendimento, de modo geral, é determinada por indicadores percebidos pelo próprio usuário, relativamente à:

- a) Credibilidade: cumprimento de prazos e horários estabelecidos previamente.
- b) Confiabilidade: honestidade no serviço proposto.
- c) Facilidade de acesso: sigilo das informações pessoais.
- d) Comunicação: clareza nas instruções de utilização de serviços.

27) Segundo a NR 17 — Ergonomia, conforme as diretrizes e os requisitos que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar conforto, segurança, saúde e desempenho eficiente no trabalho, o relatório da Análise Ergonômica do Trabalho (AET), quando realizada, deve ficar à disposição na organização pelo prazo de:

- a) 5 anos.
- b) 15 anos.
- c) 20 anos.
- d) 40 anos.

28) Sobre a NR 17 — Ergonomia, a organização do trabalho, para efeito desta NR, em relação ao que deve ser levado em consideração, assinalar a alternativa CORRETA:

- a) As normas de produção.
- b) O modo pós-operatório, quando não aplicável.
- c) A desobrigação de tempo.
- d) A infrequência de trabalho.

29) Em relação à NR 32 — Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde, sobre a possibilidade de exposição acidental aos agentes biológicos que devem constar no Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), assinalar a alternativa INCORRETA:

- a) Os procedimentos a serem adotados para diagnóstico, acompanhamento e prevenção da soroconversão e das doenças.
- b) As medidas para descontaminação do local de trabalho.
- c) O tratamento médico de emergência para os trabalhadores.
- d) A desidentificação dos responsáveis pela aplicação das medidas pertinentes.

30) No que diz respeito as medidas de proteção, em concordância com a NR 32 — Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde, analisar os itens abaixo:

- I. Todo o local onde exista possibilidade de exposição ao agente biológico deve ter lavatório exclusivo para higiene das mãos provido de água corrente, sabonete líquido, toalha descartável e lixeira provida de sistema de abertura sem contato manual.
- II. Os quartos ou enfermarias destinados ao isolamento de pacientes portadores de doenças infectocontagiosas é facultativo o lavatório em seu interior.
- III. O uso de luvas substitui o processo de lavagem das mãos.

Está(ão) CORRETO(S):

- a) Somente o item I.
- b) Somente o item II.
- c) Somente os itens I e III.
- d) Todos os itens.

31) Considerando-se a NR 06 — Equipamentos de Proteção Individual (EPI), assinalar a alternativa que preenche a lacuna abaixo CORRETAMENTE:

A seleção do EPI deve considerar o uso de óculos de segurança de sobrepôr em conjunto com lentes corretivas ou a adaptação do EPI, _____, quando for necessária a utilização de correção visual pelo empregado no desempenho de suas funções.

- a) com ônus para o empregado
- b) sem ônus para o empregado
- c) desde que seja possível
- d) independentemente de avaliação de qualidade

32) Em relação à NR 10 — Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, são especificações de itens de segurança, EXCETO:

- a) Especificação das características relativas à proteção contra choques elétricos, queimaduras e outros riscos adicionais.
- b) O princípio funcional dos dispositivos de proteção, constantes do projeto, destinados à segurança das pessoas.
- c) Precauções aplicáveis em face das influências externas.
- d) A não descrição da compatibilidade dos dispositivos de proteção com a instalação elétrica.

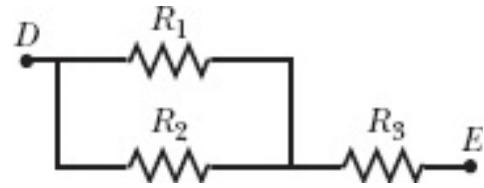
33) Um dispositivo médico muito utilizado na triagem de um paciente é o termômetro. Nele, foi medido um excesso de carga elétrica de $Q = -74 \text{ nC}$. Essa carga é devida à presença de elétrons no dispositivo. Considerando a carga elementar do elétron como $e = 1,602 \times 10^{-19} \text{ C}$, aproximadamente quantos elétrons estão presentes no dispositivo?

- a) 462.
- b) 527.
- c) 638.
- d) 719.

34) Em um ambiente de diagnóstico por ultrassom, um transdutor é utilizado para emitir ondas ultrassônicas para realização de diagnósticos médicos. Sabendo-se que a carga elétrica presente no transdutor é indispensável na criação de um campo elétrico regulador das emissões dessas ondas, qual será o efeito no potencial elétrico do transdutor ao aumentar a distância entre a carga elétrica e o ponto de emissão das ondas ultrassônicas para três vezes o valor inicial?

- a) O potencial elétrico aumenta.
- b) O potencial elétrico diminui.
- c) O potencial elétrico permanece inalterado.
- d) O potencial elétrico triplica.

35) No circuito de um acelerador linear usado para irradiar bolsas de sangue, um técnico em eletrotécnica decidiu determinar a resistência equivalente entre os pontos D e E. Na figura abaixo, temos $R_1 = R_2 = 4,00\Omega$ e $R_3 = 2,50\Omega$:



Com isso, assinalar a alternativa que corresponde à resistência equivalente determinada pelo técnico:

- a) $2,50\Omega$
- b) $6,50\Omega$
- c) $4,50\Omega$
- d) $1,50\Omega$

36) Em um consultório médico, um equipamento de diagnóstico utiliza um gerador para fornecer a energia necessária para o funcionamento clínico. Durante a análise do sistema elétrico, o técnico observa algumas características importantes. Em relação ao uso de gerador em ambientes clínicos, assinalar a alternativa CORRETA:

- a) O rendimento do gerador não é uma consideração crítica, uma vez que a prioridade é garantir uma corrente elétrica estável.
- b) É fundamental que o gerador tenha baixa resistência interna para minimizar perdas de potência e maximizar a eficiência.
- c) A tensão gerada pelo gerador deve ser mantida constantemente alta para garantir a eficiência do equipamento.
- d) Associar geradores em paralelo é a configuração preferida, pois resulta em uma soma simples das tensões, garantindo uma energia mais estável.

37) Um sistema elétrico hospitalar tem um motor que, quando ligado, é responsável pelo resfriamento de um acelerador linear que realiza tratamentos radioterápicos. Esse motor precisa ser controlado por meio de comandos elétricos. Para isso, são utilizados diversos dispositivos. Qual dos seguintes componentes é comumente utilizado para controlar a corrente elétrica de um motor, permitindo ligações e desligamentos frequentes?

- a) Relé térmico.
- b) Fusível de ação rápida.
- c) Interruptor diferencial.
- d) Contator.

38) Durante a análise de um circuito elétrico, um técnico em eletrotécnica se depara com um componente que possui uma resistência de 30Ω e uma reatância capacitiva de 40Ω . Qual é a impedância total desse componente?
(Dado: $\text{Arctg } 1,33 = 53,13^\circ$.)

- a) 10Ω com defasagem de fase para frente.
- b) 10Ω com defasagem de fase para trás.
- c) 50Ω com defasagem de fase para frente.
- d) 50Ω com defasagem de fase para trás.

39) Conforme as normas de segurança elétrica, toda edificação deve dispor de uma infraestrutura de aterramento. Entre as alternativas a seguir, qual é uma das diversas alternativas recomendadas para estabelecer o eletrodo de aterramento em uma edificação?

- a) Uso de materiais não condutores para envolver as fundações.
- b) Utilização exclusiva de hastes verticais para formar o eletrodo de aterramento.
- c) Implementação de malhas metálicas enterradas, no nível das fundações, cobrindo a área da edificação.
- d) Não é necessário um eletrodo de aterramento em edificações residenciais.

40) Considerar dois motores ligados em paralelo, sendo partes componentes de um sistema elétrico:

- Um motor síncrono com uma potência aparente de 5kVA e um fator de potência de 0,6.
- Um motor assíncrono com uma potência ativa de 6kW e um fator de potência de 0,7.

Com isso, determinar a corrente total e o fator de potência total do sistema, considerando que ambos os motores operam em 127V:

- a) A corrente total é aproximadamente 0,15 A, e o fator de potência total é 0,8.
- b) A corrente total é aproximadamente 0,1 A, e o fator de potência total é 0,7.
- c) A corrente total é aproximadamente 0,2 A, e o fator de potência total é 0,6.
- d) A corrente total é aproximadamente 0,3 A, e o fator de potência total é 0,5.

41) Em uma cidade em crescimento, um técnico em eletrotécnica é designado para realizar o projeto elétrico de uma nova área residencial. O objetivo é garantir uma distribuição eficiente e segura de energia elétrica para os futuros moradores. Considerando-se os critérios, as etapas e a interpretação de projetos elétricos para redes urbanas, assinalar a alternativa CORRETA:

- a) As instalações de baixa tensão (BT) operam em níveis de tensão abaixo de 50V, enquanto as instalações de média tensão (MT) operam entre 50V e 1kV.
- b) As instalações de baixa tensão (BT) operam em níveis de tensão abaixo de 1kV, enquanto as instalações de média tensão (MT) operam entre 1kV e 69kV.
- c) As instalações de baixa tensão (BT) operam em níveis de tensão abaixo de 220V, enquanto as instalações de média tensão (MT) operam entre 230V e 1kV.
- d) As instalações de baixa tensão (BT) operam em níveis de tensão abaixo de 110V, enquanto as instalações de média tensão (MT) operam entre 100V e 1000V.

42) Em uma clínica de ressonância magnética, o sistema elétrico é decisivo na garantia do bom funcionamento e da operação precisa dos equipamentos. Considerar um gerador Y balanceado que fornece 220V para alimentar uma carga Y — 4 fios equilibrada, composta por resistências de 25Ω . Calcular a potência ativa dissipada pela carga formada pelas resistências:

- a) $P \approx 1852W$
- b) $P \approx 3704W$
- c) $P \approx 7407W$
- d) $P \approx 148,14kW$

43) É indispensável a compreensão do técnico em eletrotécnica sobre os conceitos básicos de corrente elétrica, incluindo sua definição, suas unidades de medida e a relação entre carga, tempo e intensidade de corrente. A respeito dos conceitos fundamentais de corrente elétrica, analisar os itens abaixo:

- I. A intensidade da corrente elétrica é dada por $i = \Delta Q \times \Delta t$.
- II. Uma corrente elétrica se estabelece em um meio condutor quando duas de suas extremidades estão conectadas a polos com potencial elétrico diferente.
- III. Sendo a carga elétrica medida em joules e o tempo em minutos, a unidade de medida que expressa a intensidade de uma corrente elétrica é chamada ampère.
- IV. A corrente elétrica é definida como a quantidade de carga elétrica que atravessa um material condutor em um intervalo de tempo.

Estão CORRETOS:

- a) Somente os itens I e II.
- b) Somente os itens I, III e IV.
- c) Somente os itens II e IV.
- d) Todos os itens.

44) Em ambientes hospitalares, a eletrônica desempenha um papel crucial em diversos equipamentos. Podemos destacar o diodo Zener utilizado em fontes de alimentação para equipamentos médicos sensíveis. Como o diodo Zener contribui para a estabilidade da tensão de saída?

- a) Regulando a tensão de saída, mantendo-a constante, mesmo diante de variações na carga ou na entrada.
- b) Amplificando a tensão de saída, fornecendo energia adicional aos equipamentos médicos.
- c) Atuando como um interruptor, cortando a energia quando a tensão de saída se torna excessiva.
- d) Sendo responsável por armazenar a energia necessária para emergências.

45) Considerando-se os conceitos de transistores bipolares de junção e suas aplicações na eletrônica, numerar a 2ª coluna de acordo com a 1ª e, após, assinalar a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

- (1) Transistor bipolar de junção.
 - (2) Funcionamento e circuitos básicos de polarização.
 - (3) Transistor operando como chave.
 - (4) Transistor operando como fonte de corrente.
 - (5) Transistor operando como amplificador.
 - (6) Configuração Darlington.
- () Regula a intensidade da corrente em dispositivos sensíveis.
() Amplifica sinais vitais para monitorização precisa em monitores hospitalares.
() Controla o fluxo de corrente para acionamento seguro de equipamentos.
() Fornece uma fonte estável de corrente para dispositivos.
() Mantém o transistor em operação de corte ou saturação para controle eficiente.
() Combina dois transistores para aumentar a impedância de entrada em equipamentos.
- a) 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6.
 - b) 3 - 1 - 2 - 5 - 4 - 6.
 - c) 6 - 1 - 2 - 4 - 5 - 3.
 - d) 2 - 1 - 3 - 4 - 5 - 6.

46) Um técnico, ao analisar circuitos de corrente alternada (CA) de um aparelho desfibrilador, percebeu que representação das potências em triângulos exige uma compreensão profunda dos conceitos. Buscando mais informações sobre o circuito CA, ele resolveu encontrar o módulo da potência aparente $|S|$, da potência ativa P e da potência reativa Q , que compõem o triângulo de potências desta carga. Considerando-se uma carga com uma tensão de $100\angle 15^\circ$ V e uma corrente de $2\angle -15^\circ$ A, assinalar a alternativa com os valores que ele encontrou:

(Considerar: $\cos(15^\circ) = 0,9659$ e $\sin(15^\circ) = 0,2588$)

- a) $|S| = 200$ VA; $P = 193,2$ W; $Q = 51,5$ VAR.
- b) $|S| = 200$ VA; $P = 50,7$ W; $Q = 87,3$ VAR.
- c) $|S| = 100$ VA; $P = 35,2$ W; $Q = 7,5$ VAR.
- d) $|S| = -100$ VA; $P = 193,2$ W; $Q = 51,5$ VAR.

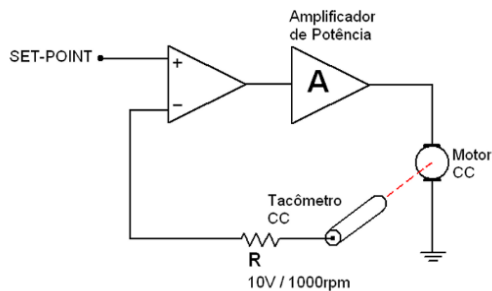
47) A respeito dos diodos semicondutores, marcar C para as alternativas Certas, E para as Erradas e, após, assinalar a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

- () Os diodos Schottky são conhecidos por sua lenta recuperação inversa, o que limita sua aplicação em circuitos de comutação de alta frequência.
 - () Ao escolher um diodo para uso em dispositivos elétricos, a corrente direta máxima é um parâmetro crítico para evitar falhas devido a picos de corrente transitórios.
 - () A região de corte em uma curva característica de diodo indica a região onde a corrente flui de maneira significativa.
 - () Diodos Zener são utilizados em circuitos de regulação de tensão para manter uma tensão constante, mesmo diante de variações na corrente, sendo fundamentais para manter a estabilidade de tensão em dispositivos hospitalares sensíveis.
 - () A polarização reversa de um diodo é caracterizada pelo fluxo eficiente de corrente com uma queda de tensão constante.
- a) E - E - C - E - C.
 - b) C - E - E - C - C.
 - c) E - C - E - C - E.
 - d) C - C - C - E - E.

48) Um técnico em eletrotécnica foi chamado a comparecer em uma sala de cirurgia depois que uma enfermeira distraída trombou no monitor cardíaco, derrubando-o no chão. A avaliação visual não mostrou nenhum dano aparente. A primeira conduta foi checar a corrente elétrica de um circuito pertencente ao sistema de monitoramento cardíaco de emergência. Assinalar a alternativa que apresenta o instrumento de medição adequado para realizar essa medição.

- a) Voltímetro.
- b) Amperímetro.
- c) Capacímetro.
- d) Ohmímetro.

49) Um gerador tacométrico, também conhecido como tacômetro, desempenha um papel vital em sistemas de controle de velocidade para motores CC. Este dispositivo gera uma tensão proporcional à velocidade angular de seu eixo, que está mecanicamente conectado ao eixo de um motor. Esse acoplamento possibilita a medição e o controle preciso da velocidade do motor em rotações por minuto (RPM). O diagrama em blocos abaixo oferece uma visão do sistema de controle. Assinalar a alternativa que descreve o papel crucial do *set-point* na entrada não inversora do comparador:



- Na entrada não inversora do comparador, define a meta de RPM desejada para o motor CC, influenciando diretamente o comportamento do comparador para corrigir desvios na velocidade real medida pelo gerador tacométrico.
- Ao ser inserido no comparador, atua como referência crítica no sistema de controle, fornecendo base para comparação entre a velocidade real do motor (do gerador tacométrico) e a velocidade desejada, acionando sinais de erro.
- Estrategicamente localizado no comparador, é fundamental para estabelecer a meta de RPM desejada no motor CC, orientando ajustes na fonte de alimentação com base nas diferenças entre a velocidade real e a desejada.
- Na entrada não inversora do comparador, é crucial como referência para o sistema de controle de velocidade do motor CC, detectando discrepâncias entre a velocidade real (do gerador tacométrico) e a velocidade alvo, acionando correções na fonte de alimentação.

50) Sobre sistemas de partida e de proteção de motores, analisar os itens abaixo:

- Em um sistema de partida estrela-triângulo, a transição do modo estrela para o modo triângulo ocorre de maneira instantânea, sem qualquer impacto na corrente do motor.
- A falta de sincronismo entre o relé térmico e o relé de sobrecarga em um sistema de proteção de motor pode resultar em acionamentos indevidos, prejudicando a eficácia da proteção.
- Em um sistema de partida direta, a corrente de partida do motor é significativamente menor em comparação com sistemas de partida mais complexos, como o estrela-triângulo.
- A utilização de inversores de frequência na partida de motores proporciona uma redução substancial no consumo de energia elétrica, resultando em maior eficiência operacional.
- O uso de relés de falta de fase em sistemas de proteção de motores monofásicos é redundante, pois tais sistemas já são naturalmente protegidos contra falhas de fase.

Estão CORRETOS:

- Somente os itens I e IV.
- Somente os itens II, III e V.
- Somente os itens II e IV.
- Todos os itens.

51) Equipamentos diagnósticos, como ressonância magnética, tomografia computadorizada e outros, utilizam sensores de temperatura para monitorar e garantir que permaneçam dentro de faixas operacionais de uso seguras. Os sensores baseados em termistores, termopares ou termorresistências (RTDs) são dispositivos sensíveis à temperatura e com propriedades específicas de variação da resistência em resposta às mudanças de temperatura. Considerar a resistência inicial de 100Ω em uma temperatura de referência de 25°C , com o coeficiente de temperatura dessa resistência $0,00385\Omega/^{\circ}\text{C}$. Assinalar a variação da resistência ΔR de uma RTD quando submetida a uma variação de temperatura de 10°C acima da temperatura de referência.

- $\Delta R = 0,85\Omega$.
- $\Delta R = 3,85\Omega$.
- $\Delta R = 2,03\Omega$.
- $\Delta R = 1,37\Omega$.

52) Para manter os equipamentos hospitalares em condições plenas de funcionamento é fundamental que a distribuição elétrica seja cuidadosamente projetada e mantida pelo técnico em eletrotécnica para garantir a segurança e o funcionamento adequado dos equipamentos médicos e sistemas essenciais. Em um hospital, o quadro de distribuição de circuitos (QDC) pode ser encontrado em locais estratégicos para gerenciar e distribuir a energia elétrica de maneira segura e eficiente. Geralmente está localizado na central elétrica, onde a energia elétrica é recebida da concessionária e distribuída para diferentes áreas do hospital. São itens componentes de um quadro de distribuição de circuitos, EXCETO:

- a) Tomada de parede.
- b) Disjuntores.
- c) Barramentos.
- d) Conectores.

53) Sobre os termos relacionados à corrente alternada (CA) com suas definições correspondentes, numerar a 2ª coluna de acordo com a 1ª e, após, assinalar a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

- (1) Frequência.
- (2) Valor de pico.
- (3) Impedância.
- (4) Período.

- () Tempo necessário para que uma onda completa de corrente alternada ocorra.
- () Máximo valor instantâneo da corrente ou tensão em um ciclo de CA.
- () Nível de oposição ao fluxo de corrente alternada em um circuito.
- () Número de ciclos de CA que ocorrem em um segundo.

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

54) Sobre dispositivos semicondutores de potência, numerar a 2ª coluna de acordo com a 1ª e, após, assinalar a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

- (1) Tiristores.
- (2) Estrutura PNP.
- (3) Retificador Controlado de Silício (SCR).
- (4) Circuitos de Aplicação.

- () Composto por três camadas PNP, que permite o controle unidirecional da corrente elétrica, utilizados para retificação controlada em circuitos de corrente alternada.
- () Composto por quatro camadas, controlado por um sinal de disparo, aplicado em retificação controlada e controle preciso de corrente elétrica em fontes de alimentação e controles de motores.
- () Composto de quatro camadas, consistindo em duas regiões tipo P e duas regiões tipo N, formando a base para dispositivos tiristores como o SCR.
- () Utilização prática de dispositivos eletrônicos, como tiristores e seus derivados, em diversas áreas para atender às necessidades específicas de sistemas eletrônicos.

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

55) Durante a fase de projeto de instalações elétricas hospitalares, são etapas e objetivos comuns a serem consideradas pelo técnico em eletrotécnica para que a instalação seja bem-sucedida, EXCETO:

- a) Normas e regulamentações.
- b) Redundância e confiabilidade.
- c) Compatibilidade eletromagnética.
- d) Reduzir a complexidade do projeto.

56) As grandezas fundamentais em circuitos elétricos, quando nos referimos ao cenário da eletrodinâmica, são aquelas relacionadas às quantidades e às medidas elétricas essenciais que descrevem o comportamento dos circuitos, proporcionando uma compreensão abrangente do comportamento elétrico dos componentes e dos sistemas. Com relação às fundamentais e sua unidade de medida definida pelo Sistema Internacional (SI), numerar a 2ª coluna de acordo com a 1ª e, após, assinalar a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

- (1) Tensão.
- (2) Corrente elétrica.
- (3) Resistência elétrica.
- (4) Potência elétrica.
- (5) Energia elétrica.

- () Joule (J).
- () Volt (V).
- () Watt (W).
- () Ohm (Ω).
- () Ampere (A).

- a) 5 - 1 - 4 - 3 - 2.
- b) 1 - 5 - 3 - 4 - 2.
- c) 3 - 1 - 4 - 2 - 5.
- d) 4 - 1 - 2 - 3 - 5.

57) O técnico em eletrotécnica dentro de um serviço hospitalar é encarregado de garantir a qualidade de energia elétrica para que os equipamentos médicos sensíveis tenham uma eficiência esperada. Admitindo-se que os harmônicos em um sistema elétrico hospitalar podem ser prejudiciais para a qualidade de energia em um ambiente de cuidados de saúde, é CORRETO afirmar que:

- a) Harmônicos são flutuações temporárias na tensão elétrica causadas por tempestades, afetando a qualidade de energia devido às interrupções nos equipamentos médicos.
- b) Harmônicos são componentes de corrente ou tensão que têm frequências múltiplas da frequência fundamental, podendo impactar a qualidade de energia devido ao aumento de correntes não senoidais, prejudicando o funcionamento de dispositivos médicos.
- c) Harmônicos são mecanismos eletrônicos que melhoram a qualidade de energia, minimizando oscilações de tensão em equipamentos hospitalares.
- d) Harmônicos são dispositivos empregados para aumentar a frequência fundamental nas instalações elétricas hospitalares, reduzindo o risco de falhas nos equipamentos médicos.

58) Conforme o princípio do seccionamento automático, um dispositivo de proteção deve interromper automaticamente a alimentação de um circuito ou equipamento quando ocorre uma falta que resulta em uma tensão de contato superior ao valor pertinente da tensão de contato limite U_L . Isso é essencial para garantir a segurança elétrica. Qual das seguintes opções descreve CORRETAMENTE a finalidade desse princípio?

- a) Maximizar a tensão de contato em casos de falta, aumentando a eficiência do circuito.
- b) Assegurar a continuidade da alimentação em situações de falha.
- c) Prevenir danos aos dispositivos de proteção ao manter a alimentação ininterrupta.
- d) Desligar automaticamente o circuito ou equipamento em casos de falha, evitando riscos de choques elétricos.

59) Considerar um circuito elétrico complexo alimentado por uma fonte de alimentação especial. Esta fonte de alimentação tem como característica especial a capacidade única de modular não apenas a corrente, mas também a frequência da corrente alternada fornecida ao circuito. Durante a análise desse circuito, um técnico em eletrotécnica, ao observar alguns comportamentos incomuns, deixa registrados os seguintes acontecimentos:

- 1. Aumentar a frequência da corrente não afeta a potência consumida pelo circuito.
- 2. Aumentar a corrente não resulta em aumento na potência aparente do circuito.
- 3. A potência ativa do circuito permanece constante, independentemente das variações na frequência e corrente.

Dadas as observações registradas pelo técnico, assinalar a alternativa CORRETA:

- a) O circuito é resistivo puro, sem elementos reativos.
- b) A fonte de alimentação tem uma impedância interna nula.
- c) O circuito é capacitivo puro, sem elementos resistivos.
- d) A potência reativa do circuito é nula.

60) Considerar um circuito elétrico com tensão eficaz $V_{rms} = 220V$, corrente eficaz $I_{rms} = 10A$ e fator potência $FP = 0,8$. Determinar a Potência reativa (Q) no circuito em função da potência aparente (S). Assinalar a alternativa CORRETA:

- a) $Q = 0,60S$
- b) $Q = 2,37S$
- c) $Q = 0,72S$
- d) $Q = 1,65S$