

# CARGO: ENGENHEIRO ELETRICISTA

## PERÍODO TARDE

CONCURSO PÚBLICO Nº 001/2022 AUTARQUIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS DE OBRAS DE MARICÁ - SOMAR

**Atenção: Confira seu cargo e leia todas as instruções constantes no seu Caderno de Questões e Folha de Respostas.**

1. Seu caderno deve conter 50 (cinquenta) questões, com 04 (quatro) alternativas, assim dispostas:

Disciplina	Composição
Língua Portuguesa	1 a 5
Informática Básica	6 a 10
Matemática	11 a 15
Conhecimentos Gerais	16 a 20
Conhecimentos Específicos	21 a 50
Estudo de Caso	

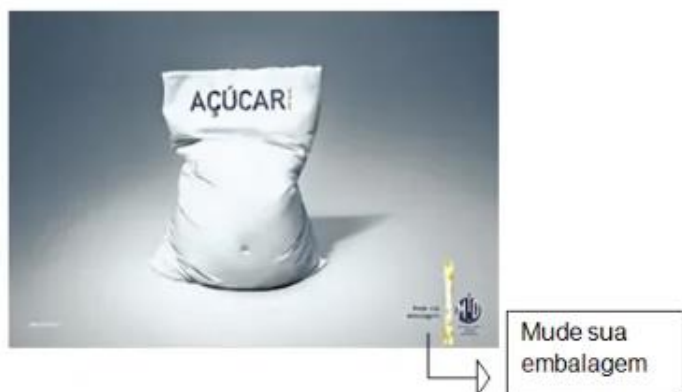
2. A Prova terá duração de 5h (cinco horas), incluindo preenchimento da Folha de Respostas e da Versão Definitiva do Estudo de Caso.
3. Após sua identificação, você deverá permanecer dentro da sala, sendo permitida a saída somente acompanhado de um fiscal e após 30min (trinta minutos) do início da prova.
4. Para uso do sanitário e/ou beber água, você deverá solicitar ao Fiscal de Sala e somente levantar após autorização.
5. O candidato só poderá sair da sala em definitivo após 1h (uma hora) do início da prova.
6. Ao deixar a sala definitivamente, não poderá utilizar o sanitário dos candidatos que ainda estão realizando prova, e só poderá levar o Caderno de Questões restando 1h (uma hora) para o final da prova.
7. Enquanto estiver realizando a Prova é proibido utilizar materiais de consulta, livros, apostilas, calculadoras, régua, quaisquer equipamentos eletrônicos, chapéus, bonés, e/ou similares, conforme constante no edital de abertura. Caso o fiscal constate alguma irregularidade irá anotar em Ata da Sala, para devidas providências da Comissão Organizadora.
8. Sobre sua carteira deverão permanecer somente documento oficial original com foto, caneta de tinta azul ou preta de corpo transparente, Caderno de Questões, Folha de Respostas e Versão Definitiva do Estudo de Caso.
9. Você poderá utilizar seu Caderno de Questões para rascunho.
10. Você receberá do Fiscal de Sala a Folha de Respostas e a Versão Definitiva do Estudo de Caso. Confira seus dados e em caso de erro, chame o fiscal. Após conferir, **assine no campo destinado à assinatura do candidato em ambas as folhas**. Em hipótese alguma elas serão substituídas caso o candidato dobre, amasse, rasgue ou molhe. Cuidado, pois esses serão os únicos documentos válidos para correção.
11. Caso algum equipamento eletrônico emita som, mesmo que desligado e lacrado no plástico de pertences, o candidato portador do equipamento será automaticamente eliminado do concurso.
12. Transcreva suas respostas para Folha de Respostas e Versão Definitiva do Estudo de Caso com caneta de tinta azul ou preta de corpo transparente. **Atenção:** verifique na Folha de Respostas a forma correta de preenchimento.
13. Questões com mais de uma alternativa assinalada, rasurada, em branco ou preenchidas de forma diferente das instruções serão anuladas.
14. Após terminar sua Prova avise o Fiscal, pois ele autorizará a entrega da sua Folha de Respostas, Versão Definitiva do Estudo de Caso e Caderno de Questões, se for o caso. O rascunho do Estudo de Caso será retido pelo Fiscal de Sala.
15. Caso algum candidato seja flagrado na tentativa de fraude, esse será automaticamente eliminado do Concurso, ainda sujeito a processo civil ou criminal.
16. Qualquer questionamento ou dúvidas devem ser feitos em voz alta ao fiscal.
17. Caso haja dúvida sobre alguma questão da prova, você deverá entrar com recurso no site do Instituto UniFil, no período determinado no cronograma do Edital de Abertura.
18. Os 03 (três) últimos candidatos deverão sair juntos da sala, após a conferência e lacre do material da sala.
19. Aguarde a autorização do Fiscal para iniciar sua Prova.

-----DESTAQUE AQUI-----

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

# Língua Portuguesa

Leia o texto para responder as questões.



Disponível em: <http://www.cssp.com.br>. Acesso em: 24 maio 2022 (adaptado).

- Qual a função de linguagem predominante no texto?**
  - Referencial.
  - Apelativo.
  - Emotivo.
  - Metalinguístico.
- Qual gênero do texto?**
  - Narrativo.
  - Dissertativo.
  - Argumentativo.
  - Discursivo.
- Assinale a alternativa que explica a relação entre a imagem e a frase “mude sua embalagem”.**
  - Infer-se a substituição do açúcar para o adoçante da propaganda.
  - Criticar a forma física dos clientes.
  - Relacionar a imagem do saco de açúcar ao corpo humano que não tem hábitos saudáveis.
  - Debater o uso de produtos industrializados.
- As expressões em negrito correspondem a um adjetivo, exceto em:**
  - uma imensidão de areias **brancas**.
  - um vento **forte** derrubou as árvores da praça.
  - um lindo balão **grande** sobrevoou a cidade.
  - demora-se **de propósito** naquele curto atendimento.
- Assinale a alternativa que apresenta uma oração simples.**
  - As nuvens são conjuntos de gotículas de água.
  - É necessário revisar as cores do céu com suas moléculas.
  - A nuvem de chuva é grossa e escura para não deixar passar a luz.
  - Um cobertor felpudo de nuvens de algodão é repleta de água e incide em seu topo luz.

# Informática Básica

- A Ferramenta de Captura do Windows 10 permite que seja selecionada uma parte da área de trabalho do Windows, em qualquer aplicativo que esteja ativo ou mesmo em uma mensagem que esteja em seu computador. Considerando essa ferramenta, analise as assertivas e assinale a alternativa correta sobre suas opções de uso.
  - Captura de Janela - nesta opção basta clicar na janela ou aplicativo que se deseja copiar. Esta opção é válida em casos no qual se deseja uma imagem integral de uma tela ativa e de todos os aplicativos que estão em execução como, por exemplo, uma página de Internet e uma planilha do Excel.
  - Recorte de Formato Livre – esta opção irá habilitar a captura de tela permitindo que se faça um formato livre da imagem. Esta opção é válida para imagens que não estejam em formato retangular e que precise selecionar apenas uma parte específica, por exemplo.
  - Captura Retangular – opção padrão da ferramenta. Através dela pode-se “desenhar” um formato retangular para copiar a imagem desejada.
  - Apenas I e II estão corretas.
  - Apenas I e III estão corretas.
  - Apenas II e III estão corretas.
  - Todas estão corretas.
- A guia “Arquivo” do MS-Word 2016, em português e em sua configuração padrão, dá acesso a uma opção chamada “Informações” em que encontram-se várias outras opções, entre elas, a de “Proteger Documento”, que tem como função principal controlar que tipo de mudanças os usuários podem fazer no documento. Assinale a alternativa que não representa uma das possibilidades de proteção existentes no menu de opções “Proteger Documento”.
  - Criptografar com Senha.
  - Ocultar Texto.
  - Restringir Edição.
  - Adicionar uma Assinatura Digital.
- Considerando o MS-Excel 2016, em português e em sua configuração padrão, assinale a alternativa que representa corretamente a fórmula que atualizou o resultado da célula F3, da planilha abaixo.

	A	B	C	D	E	F
1	EVOLUÇÃO DO PREÇO DOS COMBUSTÍVEIS					
2	COMBUSTÍVEL	ABR/2022 (R\$)	MAI/2022 (R\$)	JUN/2022 (R\$)	JUL/2022 (R\$)	MÉDIA (R\$)
3	Etanol	4,90	4,89	4,94	5,10	4,96
4	Diesel	6,39	6,20	6,50	6,10	6,30
5	Gasolina	7,30	7,32	7,40	7,44	7,37
6						

- =MED(B3:E3)
- =MED((B3:E3) / 4)
- =MEDIA(B3:E3)
- =MEDIA((B3:E3) / 4)

9. Considerando o Windows 10, em português e em sua configuração padrão, analise as assertivas e assinale a alternativa correta sobre as ferramentas, funcionalidades e facilidades do Windows.
- I. Uma biblioteca é um recurso no qual é possível incluir pastas de diversos locais, e assim os arquivos podem ser vistos em um único local, facilitando a organização de arquivos. Uma das formas de incluir na biblioteca é disponibilizado no menu do Explorador de Arquivos do Windows, no qual deverá clicar com o botão direito na pasta marcada e escolher a opção “Incluir na Biblioteca”.
- II. Quando desejar interromper momentaneamente o uso do computador e retomar o trabalho do mesmo ponto onde parou, poderá usar a opção “Suspender” do Windows. Essa opção manterá os programas abertos e passará a funcionar em um baixo estado de energia, sem que o conteúdo da memória RAM seja apagado.
- III. Apesar de não ser possível abrir um arquivo que esteja na lixeira, é perfeitamente permitido que o mesmo seja excluído ou transferido para outra pasta que seja comum. Para fazer a transferência basta clicar com o botão direito do mouse no ícone do arquivo a ser recuperado e escolher a opção “Restaurar”.
- IV. No Windows 10, o tamanho máximo de um nome de arquivo é de 252 caracteres, considerando o caminho completo (diretório, subdiretório e nome).
- a) Apenas I, II e III estão corretas.  
 b) Apenas I, II e IV estão corretas.  
 c) Apenas I, III e IV estão corretas.  
 d) Apenas II, III e IV estão corretas.
10. Computação em Nuvem (do inglês *cloud computing*) é um conceito que faz referência a uma tecnologia que permite armazenamento de dados e acessos a programas, arquivos e serviços por meio da internet. Considerando o tema, analise as assertivas e assinale a alternativa correta quanto às vantagens da tecnologia de Computação em Nuvem.
- I. O armazenamento de dados é feito em serviços que poderão ser disponibilizados a partir de qualquer lugar do mundo, a qualquer hora, não havendo necessidade de instalação de programas ou de armazenar dados.
- II. O armazenamento de dados é feito em serviços on-line, em uma rede. Dessa maneira, para realizar determinada tarefa, bastaria conectar ao serviço, desfrutar de suas ferramentas, salvar o trabalho e depois acessá-lo de qualquer outro lugar.
- III. Uma das desvantagens proporcionadas pela computação em nuvem está no fato de não precisar de computadores muito potentes, já que a maioria das tarefas são executadas em servidores remotos.
- IV. Com a computação em nuvem, os dados não estão salvos em um disco rígido do computador, mas sim disponíveis na web. O requisito mínimo deste conceito é um computador conectado à internet.
- a) Apenas I, II e III estão corretas.  
 b) Apenas I, II e IV estão corretas.  
 c) Apenas I, III e IV estão corretas.  
 d) Apenas II, III e IV estão corretas.

11. Considerando as regras de porcentagem e potenciação, assinale a alternativa que representa o valor correto para a expressão abaixo.  
 Obs.: A letra “x” na expressão representa a operação de multiplicação.  
 $(25^{70\%} \times 25^{30\%})$

- a) 15  
 b) 25  
 c) 50  
 d) 250

12. Considerando a resolução do sistema linear abaixo, assinale a alternativa correta.

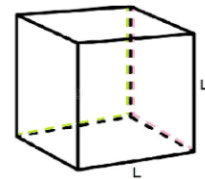
$$\begin{cases} K + Z + Y + X = 14 \\ K + Y + X = 9 \\ Z + K + X = 11 \\ X + Z + Y = 12 \end{cases}$$

- a)  $X + K = 8$   
 b)  $Y + X = 6$   
 c)  $Z + K = 5$   
 d)  $Z + X = 9$

13. Na fila de atendimento do drive thru de uma grande lanchonete estão 5 carros de cores diferentes (branco, azul, vermelho, verde e preto). O carro de cor vermelha é o último da fila, os carros de cores verde e azul estão imediatamente próximos um do outro, e o carro preto está três posições a frente do carro azul. Assinale a alternativa que indica a cor do carro que está na segunda posição da fila para ser atendido.

- a) Branco  
 b) Azul  
 c) Preto  
 d) Verde

14. Assinale a alternativa que representa o valor do volume do cubo apresentado, cuja largura é igual a 4 centímetros.



- a)  $12 \text{ cm}^2$   
 b)  $16 \text{ cm}^2$   
 c)  $32 \text{ cm}^2$   
 d)  $64 \text{ cm}^2$

15. Um professor de matemática e um professor de artes do ensino médio elaboraram juntos uma atividade para desenvolver os conteúdos de matemática e artes simultaneamente. A proposta era que os alunos criassem uma maquete, em escala 1:50, da caixa do reservatório de água do colégio, que possuía um formato cúbico e com capacidade máxima de 216.000 litros de água. Assinale a alternativa que representa o valor da aresta dessa maquete cúbica.

- a) 8 cm  
 b) 10 cm  
 c) 12 cm  
 d) 14 cm

## Conhecimentos Gerais

16. De acordo com a Lei Orgânica de Maricá, informe se verdadeiro (V) ou falso (F) para o que se afirma e assinale a alternativa com a sequência correta.
- ( ) O Prefeito e Vice-Prefeito, os Vereadores Municipais, bem como as pessoas ligadas a qualquer deles por matrimônio ou parentesco, afim ou consanguíneo, até o segundo grau ou por doação, não poderão contratar com o Município, subsistindo a proibição até três meses após findas as respectivas funções.
- ( ) A Prefeitura e a Câmara são obrigadas a fornecer a qualquer interessado, no prazo máximo de quinze dias, certidões e informações de atos, contratos e decisões, desde que requeridas para fim de direito determinado, sob pena de responsabilidade da autoridade ou funcionário que negar ou retardar sua expedição. No mesmo prazo deverão atender às requisições judiciais se outro não for fixado pelo Juiz.
- ( ) Cabe ao Prefeito a administração de todos os bens municipais, inclusive os utilizados pela Câmara em seus serviços.
- ( ) A devolução de tributos indevidamente pagos, ou pagos a maior, será feita pelo seu valor original pago indevidamente, sem obrigatoriedade de correção.
- a) V – F – V – F.  
b) F – V – V – F.  
c) V – V – V – F.  
d) V – V – F – F.
17. Analise as assertivas e assinale a alternativa correta. De acordo com o art. 325 da Lei Orgânica de Maricá, a conservação do solo é de interesse público em todo território do Município, impondo-se a coletividade e ao Poder Público o dever de preservá-lo e cabendo a este:
- I. estabelecer regimes de conservação e elaborar normas de preservação dos recursos do solo e da água, assegurando o uso múltiplo desta.
- II. orientar os produtores rurais sobre técnicas de manejo e recuperação de solo, através de serviços de extensão rural.
- III. desenvolver e estimular pesquisa de tecnologia de conservação do solo.
- IV. desenvolver infraestrutura física e social que garanta o emprego na zona urbana criando condições de êxodo rural para o homem no campo.
- V. proceder ao zoneamento agrícola, considerando os objetivos e as ações de política agrícola previstas neste capítulo.
- a) Apenas duas estão corretas.  
b) Apenas três estão corretas.  
c) Apenas quatro estão corretas.  
d) Todas estão corretas.
18. Com base em seus conhecimentos sobre o estado do Rio de Janeiro, assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna.
- A Ponte \_\_\_\_\_, popularmente conhecida como Ponte Rio–Niterói, é uma ponte que atravessa a Baía de Guanabara, no estado do Rio de Janeiro. Ela conecta os municípios do Rio de Janeiro e Niterói. Seu nome é em homenagem a um presidente durante a ditadura militar brasileira que deu a ordem para a construção da estrutura. É uma

das maiores pontes do mundo em volume espacial (área construída), por conta de seu comprimento, largura e a altura dos pilares e das fundações submersas cravadas na rocha do fundo da Baía de Guanabara.

- a) Presidente Costa e Silva  
b) Presidente Ernesto Geisel  
c) Presidente João Figueiredo  
d) Presidente Tancredo Neves

19. Um dos homens mais ricos do mundo realizou uma visita ao Brasil e se encontrou com o Presidente Jair Bolsonaro. A reunião, articulada pelo ministro das Comunicações, Fábio Faria, aconteceu no interior de São Paulo durante o evento de lançamento de um projeto envolvendo a rede de satélites da SpaceX, empresa de tecnologia aeroespacial do bilionário. Ele ainda disse que o projeto vai trazer internet de alta velocidade e conectar escolas na zona rural e também "monitorar a Amazônia". Com base em seus conhecimentos sobre o tema, qual o bilionário citado no texto?

- a) Bill Gates.  
b) Jorge Paulo Lemann.  
c) Jeff Bezos.  
d) Elon Musk.

20. Uma doença tem chamado a atenção das autoridades de saúde ao redor do mundo, casos de um vírus que infecta animais e raramente os humanos, estão surgindo em vários países e preocupando autoridades de saúde. A doença é uma zoonose silvestre que ocorre geralmente em regiões de floresta da África Central e Ocidental. Mas os casos relatados na Europa, nos Estados Unidos, no Canadá e na Austrália parecem não ter relação com as regiões africanas, o que pode indicar uma possível transmissão comunitária do vírus. Com base em seus conhecimentos, qual a doença narrada no texto?

- a) Novo Coronavírus.  
b) Gripe Suína.  
c) Varíola dos Macacos.  
d) Malária.

## Conhecimentos Específicos

21. A luminotécnica é o estudo da implementação e utilização da iluminação artificial em ambientes externos ou internos. Diante dos conceitos de luminotécnica, analise as assertivas e assinale a alternativa correta.
- I. A transmitância da luz no vidro transparente é maior que a transmitância da luz no papel branco.
- II. O fluxo luminoso é medido em candela e a intensidade luminosa é medida em lumen.
- III. Iluminância é a propagação da luz em uma dada direção dentro de um ângulo sólido unitário.
- IV. Fluxo radiante é a potência da radiação eletromagnética emitida ou recebida por um corpo, dada em Watt.
- a) Apenas I e II estão corretas.  
b) Apenas II e IV estão corretas.  
c) Apenas I e IV estão corretas.  
d) Apenas I, III e IV estão corretas.

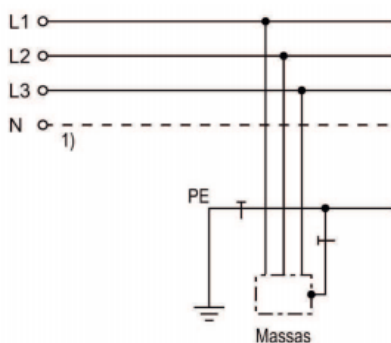
22. Os transformadores da rede de distribuição de energia são fabricados de acordo com normas técnicas, e para os transformadores que são pendurados nos postes precisam atender critérios de grau de proteção. Esses transformadores precisam ser protegidos contra poeiras e contra projeções de água. Assinale a alternativa que apresenta o grau de proteção IP correto que esses transformadores dos postes precisam atender.

- a) IP 12.
- b) IP 31.
- c) IP 54.
- d) IP 75.

23. Um motor elétrico trifásico de 7,5 kW está sendo alimentado pela tensão de 220V em uma ligação duplo-delta, com um rendimento de 90% e com um fator de potência indutivo de 0,8. Assinale a alternativa que apresenta o valor da corrente nominal drenada da rede elétrica quando o motor está em funcionamento nominal.

- a)  $I_n = 34,09$  A.
- b)  $I_n = 27,34$  A.
- c)  $I_n = 15,83$  A.
- d)  $I_n = 47,35$  A.

24. Os esquemas de aterramento podem ter algumas topologias. Observando a figura que apresenta um esquema de aterramento, assinale a alternativa com o tipo de aterramento correspondente ao da figura.



Fonte: NBR 5410.

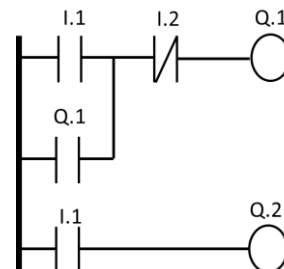
- a) Esquema IT
- b) Esquema TT
- c) Esquema TN-S
- d) Esquema TN-C

25. Os aterramentos elétricos podem ser divididos em três tipos. Relacione o tipo de aterramento com a sua respectiva característica e assinale a alternativa com a sequência correta.

1. Aterramento funcional.
  2. Aterramento de proteção.
  3. Aterramento de trabalho.
- ( ) Definido como um aterramento temporário, utilizado para a garantia da segurança em serviços de manutenção em que parte das instalações encontram-se energizadas. O aterramento deve ser retirado após o período de manutenção.
  - ( ) Ligação à terra de um dos condutores de distribuição (geralmente o neutro), de modo a promover a confiabilidade, segurança e correto funcionamento das instalações.
  - ( ) Ligação à terra de elementos condutores singular à instalação, definido como massas, de modo a promover a proteção contra choques provenientes de um contato direto.

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

26. A linguagem ladder foi desenvolvida para os CLPs e é similar aos diagramas de lógica por relês. No diagrama ladder abaixo há duas lâmpadas Q.1 e Q.2 acionadas por botoeiras sem retenção. Ao acionar a botoeira I.1 aplicando um pulso, o que acontece com as lâmpadas depois de soltar a botoeira I.1? Assinale a alternativa que apresenta o que acontece com as lâmpadas.



- a) As lâmpadas Q.1 e Q.2 permanecem apagadas.
- b) A lâmpada Q.1 permanece acessa e Q.2 permanece apagada.
- c) A lâmpada Q.2 permanece acessa e Q.1 permanece apagada.
- d) As lâmpadas Q.1 e Q.2 permanecem acessas.

27. O software BIM permite a integração entre projetos e é considerado o futuro nas aplicações de projetos. Diante disso, assinale a alternativa que apresenta o correto significado da sigla BIM em português.

- a) Modelagem interativa e compartilhada.
- b) Modelagem de informações compartilhadas.
- c) Modelagem integrada de construção.
- d) Modelagem de informações de construção.

28. O planejamento e coordenação das Medidas de Proteção contra Surtos – MPS requer um plano de gerenciamento, que são necessárias a realização de inspeções. Considerando as inspeções de MPS que devem ser realizadas, analise as assertivas e assinale a alternativa correta.

- I. As inspeções consistem na conferência de documentação técnica, inspeção visual e medições.
  - II. As inspeções devem ser realizadas apenas após a instalação da MPS, não sendo necessária a sua realização nem durante a instalação e nem de forma periódica.
  - III. Quando houver uma descarga atmosférica, mesmo que foi observado um dano na estrutura, não se faz necessário a realização de uma inspeção.
  - IV. O objetivo de uma inspeção de MPS é verificar se está de acordo com o projeto, se atendem as funções determinadas em projeto e se qualquer nova medida de proteção está adicionada corretamente às MPS.
- a) Apenas I e IV estão corretas.
  - b) Apenas II e III estão corretas.
  - c) Apenas I e III estão corretas.
  - d) Apenas II e IV estão corretas.

29. A norma NBR 5419 apresenta os tipos de riscos que podem ocorrer devido à descargas atmosféricas. Analise as assertivas com a descrição dos riscos que devem ser avaliados em uma estrutura, de acordo com a NBR 5419 e assinale a alternativa correta.

I. Risco de perda de vida humana (incluindo ferimentos permanentes).

II. Risco de perda de serviço ao público.

III. Risco de perda de patrimônio cultural.

IV. Risco de perda de valores econômicos.

- a) Apenas I, II e IV estão corretas.
- b) Apenas II, III e IV estão corretas.
- c) Apenas I, II e III estão corretas.
- d) Todas estão corretas.

30. Analise as assertivas apresentadas e assinale a alternativa correta que apresenta os aspectos que devem ser considerados na escolha do tipo de cabo a ser utilizado no projeto de rede primária, como citado.

No projeto de cabeamento de telecomunicações para interna estruturada em edificações comerciais, de acordo com a NBR 14565, o projeto da rede interna primária, ou seja, a rede para interconectar o distribuidor geral (DGT) com os distribuidores intermediários (DI) e secundários (DS), deve utilizar o tipo de cabo de acordo com alguns aspectos, dentre eles:

I. flexibilidade com relação aos serviços a serem suportados.

II. vida útil que se espera da rede.

III. dimensões do local.

IV. população usuária.

- a) Apenas II e III estão corretas.
- b) Apenas I e IV estão corretas.
- c) Apenas II, III e IV estão corretas.
- d) Todas estão corretas.

31. O inversor de frequência é um dispositivo utilizado para acionar máquinas elétricas, em aplicações de geração de energia solar, entre outras. Analise as assertivas sobre os inversores de frequência e assinale a alternativa correta.

I. Os inversores de frequência são utilizados para transformar tensão alternada em tensão contínua.

II. Os inversores de frequência possuem um caminho direto para a corrente, conhecido como by-pass.

III. Os inversores de frequência utilizam retificador controlado de silício (SCR) no seu circuito de potência.

IV. Os inversores de frequência transformam tensão contínua em tensão alternada.

- a) Apenas I, II e III estão corretas.
- b) Apenas III e IV estão corretas.
- c) Apenas IV está correta.
- d) Apenas I está correta.

32. Os materiais possuem características elétricas a depender da sua formação atômica. Considerando as propriedades dos materiais, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) para o que se afirma e assinale a alternativa com a sequência correta.

( ) O grafite é considerado um condutor e sua resistividade é menor que do cobre.

( ) A parafina é considerado um material isolante.

( ) O ouro possui uma resistividade menor que do cobre.

( ) A platina e o sódio são considerados metais paramagnéticos, enquanto o ouro e a prata são metais diamagnéticos.

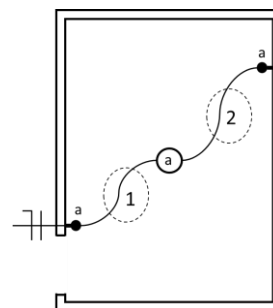
a) V – F – V – F.

b) F – V – V – V.

c) F – V – V – F.

d) V – F – V – V.

33. Considere um cômodo mostrado na figura abaixo, apresentando o esquema de ligação de uma luminária por dois interruptores em paralelo, indicados pelo circuito a. Há dois eletrodutos indicados por 1 e por 2. Assinale a alternativa correta que apresenta quais os condutores estão no eletroduto 1 e no eletroduto 2.



a) No trecho 1 há um neutro e dois retornos e no trecho 2 há três retornos.

b) No trecho 1 há uma fase e um retorno e no trecho 2 há dois retornos.

c) No trecho 1 há um neutro, uma fase e um retorno e no trecho 2 há três retornos.

d) No trecho 1 há um neutro e dois retornos e no trecho 2 há um neutro e dois retornos.

34. Os equipamentos de proteção individual – EPI são dispositivos utilizados pelo empregado para proteção de riscos para preservar a saúde e segurança do trabalho. Analise as assertivas abaixo que apresentam apenas exemplos de EPI e assinale a alternativa correta.

I. Protetor auditivo tipo concha.

II. Óculos para proteção contra partículas.

III. Banqueta isolante.

IV. Fita de sinalização.

a) Apenas II, III e IV estão corretas.

b) Apenas I e II estão corretas.

c) Apenas I, III e IV estão corretas.

d) Todas estão corretas.

35. Em um projeto de instalação elétrica de um circuito trifásico com neutro está especificado que o condutor de fase de entrada deve ter a seção nominal de 70 milímetros quadrados em cobre. O circuito está equilibrado, alimentará apenas cargas lineares e o condutor de neutro está protegido contra sobrecorrentes. Analise as assertivas e assinale a alternativa correta.

- I. A seção mínima do condutor de neutro deve ser de 35 milímetros quadrados em cobre.
- II. A seção mínima do condutor de neutro não pode ser menor que 70 milímetros quadrados em cobre.
- III. A seção mínima do condutor de proteção deve ser de 35 milímetros quadrados em cobre.
- IV. A seção mínima dos condutores de neutro e de proteção devem ser sempre iguais, independente da seção do condutor de fase.

- a) Apenas II está correta.
- b) Apenas I e III estão corretas.
- c) Apenas II e IV estão corretas.
- d) Apenas IV está correta.

36. A norma da ABNT 14039 estabelece as exigências mínimas que devem ser atendidas em projeto e execução de instalações elétricas. Assinale a alternativa que apresenta o intervalo correto de nível de tensão que essa norma trata.

- a) Instalações elétricas de 13,8 kV a 36,9 kV.
- b) Instalações elétricas de 1,0 kV a 69 kV.
- c) Instalações elétricas de 2,3 kV a 36,5 kV.
- d) Instalações elétricas de 1,0 kV a 36,2 kV.

37. Um circuito é composto por diversos elementos, dentre eles os resistores. A resistência de um resistor é apresentada por faixas de cores em seu corpo. Considere um resistor com as faixas e na seguinte ordem de cores: Verde, Azul, Laranja e Dourado. Assinale a alternativa que apresenta o valor correto da sua resistência, de acordo com as cores em seu corpo.

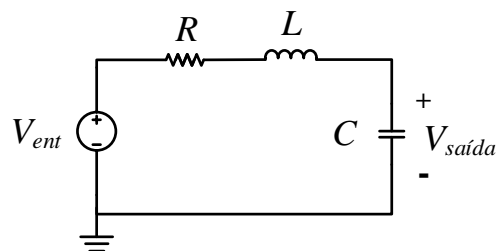
- a) 56k ohm.
- b) 35M ohm.
- c) 8,2k ohm.
- d) 470 ohm.

38. No acionamento de cargas de alta potência pode ocorrer correntes de curto-circuito que são prejudiciais ao sistema elétrico. Os dispositivos abaixo podem proteger o sistema ou equipamento contra correntes de curto-circuito. Analise as assertivas que apresentam os dispositivos que podem proteger contra correntes de curto-circuito e assinale a alternativa correta.

- I. Rele térmico.
- II. Fusíveis.
- III. Disjuntores.
- IV. Relés temporizadores.

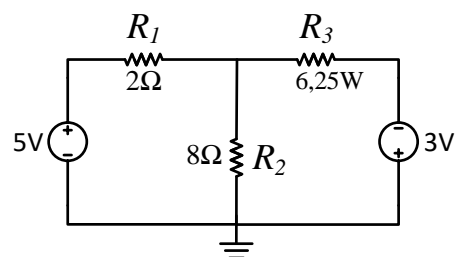
- a) Apenas I e III estão corretas.
- b) Apenas I, II e III estão corretas.
- c) Apenas II e III estão corretas.
- d) Apenas I e IV estão corretas.

39. A Transformada de Laplace é uma ferramenta matemática que trabalha com variáveis na frequência. Considere o circuito RLC abaixo e assinale a alternativa que apresenta a função de transferência correta do circuito RLC apresentado.



- a)  $\frac{V_{saída}}{V_{ent}} = \frac{1}{RLCs^2 + LRs + R}$
- b)  $\frac{V_{saída}}{V_{ent}} = \frac{1}{Ls^2 + Cs + R}$
- c)  $\frac{V_{saída}}{V_{ent}} = \frac{1}{RLCs^2 + CLs + RL}$
- d)  $\frac{V_{saída}}{V_{ent}} = \frac{1}{LCS^2 + CRs + 1}$

40. Um circuito elétrico, composto por duas malhas, possui três resistores, sendo R1 de 5 ohm, R2 de 8 ohm e R3 dissipa uma potência de 6,25 Watt. Analisando o circuito, assinale a alternativa correta que apresenta o valor da corrente que passa pelo resistor R1.



- a)  $I = 2,5 \text{ A.}$
- b)  $I = 1,0 \text{ A.}$
- c)  $I = 1,5 \text{ A.}$
- d)  $I = 0,5 \text{ A.}$

41. Os para-raios são dispositivos utilizados em edificações, posicionados em lugares altos. Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) para o que se afirma e assinale a alternativa com a sequência correta.

- ( ) O para-raios tem a função de proteger os equipamentos elétricos contra descargas atmosféricas.
  - ( ) Os para-raios com o resistor de óxido de zinco (ZnO) possuem centelhador série.
  - ( ) Os para-raios a óxido de zinco e a carboneto de silício podem ter o seu corpo em porcelana.
  - ( ) O para-raios de corpo polimérico é aconselhável para ser utilizado em áreas de elevada poluição.
- a) V - V - V - F.
  - b) V - F - V - V.
  - c) V - V - F - V.
  - d) V - F - V - F.

42. O transformador de corrente é utilizado como instrumento de medição e na proteção de sistemas elétricos. Os transformadores de corrente podem ser construídos de diferentes formas e maneiras. Considere os tipos de transformadores de corrente (TC) abaixo e informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) para o que se afirma e assinale a alternativa com a sequência correta.
- ( ) Transformador de corrente tipo barra.  
 ( ) Transformador de corrente tipo enrolado.  
 ( ) Transformador de corrente tipo resistivo.  
 ( ) Transformador de corrente tipo bucha.  
 ( ) Transformador de corrente tipo núcleo diamagnético.
- a) V - F - V - F - V.  
 b) V - V - F - F - V.  
 c) V - F - V - V - F.  
 d) V - V - F - V - F.
43. A energia elétrica pode ser transmitida em corrente contínua ou em corrente alternada e cada um desses sistemas possuem suas características. Analise as assertivas que apresentam as características das duas formas de transmissão de energia e assinale a alternativa correta.
- I. Na transmissão em corrente contínua não há efeito pelicular nos condutores.  
 II. Na transmissão em corrente alternada, a linha possui capacitância, gerando perda de potência devido à corrente de carga.  
 III. Na transmissão em corrente alternada pode ter a tensão elevada ou abaixada por transformadores.
- a) Apenas I está correta.  
 b) Apenas I e III estão corretas.  
 c) Apenas II e III estão corretas.  
 d) Todas estão corretas.
44. Os disjuntores possuem a função interromper e reestabelecer correntes elétricas em um ponto do circuito. Relacione as formas de interrupção da corrente dos disjuntores com as suas características e assinale a alternativa com a sequência correta.
1. Interrupção no ar sob condição de pressão atmosférica.  
 2. Interrupção por óleo  
 3. Interrupção no vácuo.
- ( ) Gera gases que auxiliam no resfriamento, mas pode causar explosões.  
 ( ) Utilizado em seccionadores tripolares que operam em carga e de baixa tensão. Pode usar duas hastes metálicas, molas para aumentar a velocidade de manobra e por fracionamento do arco.  
 ( ) Nesse processo o arco não sofre nenhum processo de resfriamento.
- a) 1 - 2 - 3.  
 b) 2 - 1 - 3.  
 c) 3 - 2 - 1.  
 d) 1 - 3 - 2.
45. Quando o fluxo de corrente de uma linha de transmissão sem compensação é reduzido devido à abertura do disjuntor na extremidade de carga, essa linha de transmissão é submetida a uma elevação de tensão, que é devido ao fluxo da corrente capacitiva através da indutância série em linha. Assinale a alternativa que apresenta o nome correto desse efeito.
- a) Efeito ferranti.  
 b) Efeito Joule.  
 c) Efeito corona.  
 d) Efeito de lorean.
46. Em alguns transformadores entre o tanque principal e o tanque de expansão é montado um equipamento que, por meio de um alarme sinaliza a formação de gases no tanque do transformador, devido à sobrecargas e curtos-circuitos internos. Assinale a alternativa que apresenta o nome correto desse equipamento.
- a) Rele de Faraday.  
 b) Rele de Morgan.  
 c) Rele de Buchholz.  
 d) Rele de Lorean.
47. Os eletrodutos devem ter dimensões internas para permitir que os condutores possam ser instalados e retirados com facilidade. Com isso, deve ser obedecido a taxa de ocupação do eletroduto de acordo com a NBR 5410. Analise as assertivas à respeito da taxa de ocupação dos eletrodutos e assinale a alternativa correta.
- I. A taxa de ocupação do eletroduto não deve ser superior a 53% no caso de um condutor.  
 II. A taxa de ocupação do eletroduto não deve ser superior a 40% no caso de dois condutores.  
 III. A taxa de ocupação do eletroduto não deve ser superior a 31% no caso de três ou mais condutores.
- a) Apenas I está correta.  
 b) Apenas I e II estão corretas.  
 c) Apenas III está correta.  
 d) Todas estão corretas.
48. O multímetro é um instrumento de medição utilizado na área elétrica e que possui diversas funções de medição. Diante disso, observe o trecho a seguir e assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas.
- Para se medir a corrente de um circuito é necessário utilizar o multímetro na função de amperímetro e colocá-lo em \_\_\_\_\_ com a carga que se quer medir. Já para medir a tensão é necessário utilizar o multímetro na função de \_\_\_\_\_, de forma que as ponteiros fiquem em \_\_\_\_\_ com a carga que se quer medir.
- a) paralelo / tensiômetro / série  
 b) série / voltímetro / paralelo  
 c) paralelo / tensiômetro / série  
 d) série / tensiômetro / paralelo
49. Um equipamento está ligado em uma tensão RMS de 127 V e possui uma resistência de 16 ohm. Assinale a alternativa correta que apresenta o valor da potência dissipada por esse equipamento.
- a) 1008,06 W.  
 b) 793,75 W.  
 c) 2014,32 W.  
 d) 1428,75 W.

50. Uma carga absorve de uma tensão senoidal RMS de 120 V, possui uma potência de 6 kVA e com fator de potência igual à 0,8 (atrasado). Considere  $\cos(36,87^\circ) = 0,8$  e  $\sin(36,87^\circ) = 0,6$ . Assinale a alternativa que apresenta a corrente de pico na carga.
- a) 30,8 A.
  - b) 50,0 A.
  - c) 70,7 A.
  - d) 100,0 A.

# Instruções para o Estudo de Caso

O candidato deverá assinar apenas no campo destinado à sua assinatura na folha da Versão Definitiva do Estudo de Caso. Se for necessário assinar no final do texto, o candidato deverá utilizar apenas o nome de seu cargo, por exemplo, “ADVOGADO”. Qualquer outro tipo de assinatura ou qualquer palavra ou marca que possibilite a identificação do candidato, em outro local que não o apropriado, será atribuída nota 0 (zero), por se tratar de identificação do candidato em local indevido.

Conforme item 12 do Edital de Abertura:

12.2.1 A correção do Estudo de Caso, de caráter eliminatório e classificatório, será realizada por uma Banca Examinadora, considerando-se os aspectos presentes na Tabela 06, cuja pontuação máxima será de 50,00 (cinquenta) pontos. O candidato deverá obter 25,00 (vinte e cinco) pontos ou mais do total da pontuação prevista para o Estudo de Caso para não ser eliminado do concurso público, além de não ser eliminado por outros critérios estabelecidos neste Edital.

12.2.2 O candidato disporá de, no mínimo, 15 (quinze) linhas e, no máximo, 25 (vinte e cinco) linhas para elaborar a resposta da questão, sendo desconsiderado para efeito de avaliação qualquer fragmento de texto que for escrito fora do local apropriado ou que ultrapassar a extensão das 25 (vinte e cinco) linhas permitidas para a elaboração de seu texto.

12.2.3 Serão avaliados os itens a seguir para cada cargo:

Tabela 06

ITEM	ASPECTO	DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO MÁXIMA
1	Atendimento ao tema proposto na questão.	A resposta elaborada deve ser concernente ao tema proposto pela questão discursiva.	10,00
2	Conhecimento técnico-científico sobre a matéria.	O candidato deve apresentar conhecimento teórico e prático a respeito do assunto/tema abordado pela questão, demonstrando domínio técnico e científico.	15,00
3	Clareza de argumentação/senso crítico em relação ao tema proposto na questão.	A argumentação apresentada pelo candidato deve ser pertinente e clara, capaz de convencer seu interlocutor a respeito do ponto de vista defendido, além de demonstrar senso crítico em relação ao questionamento abordado pela questão.	10,00
4	Utilização adequada da Língua Portuguesa.	A resposta elaborada deve apresentar em sua estrutura textual: uso adequado da ortografia, constituição dos parágrafos conforme o assunto abordado, estruturação dos períodos no interior dos parágrafos (coerência entre porções textuais, relação lógica entre as ideias propostas, emprego adequado de articuladores no interior das porções textuais). Caso o candidato tenha obtido pontuação igual a 0 (zero) nos demais aspectos (1, 2 e 3), o de nº 4, “Utilização adequada da Língua Portuguesa”, também será pontuado com nota 0 (zero).	15,00
<b>TOTAL MÁXIMO DE PONTOS – ESTUDO DE CASO</b>			<b>50,00</b>

12.3 A Folha da Versão Definitiva será o único documento válido para a avaliação do Estudo de Caso. As folhas para rascunho, no caderno de questões, são de preenchimento facultativo e não valerão para a finalidade de avaliação da Prova.

12.3.1 A Folha de Resposta Versão Definitiva será personalizada e é o único documento válido para correção e deverá ser preenchido com caneta de tinta azul ou preta de corpo transparente.

12.3.2 A omissão de dados, que forem legalmente exigidos ou necessários para a correta solução da questão, acarretará em descontos na pontuação atribuída ao candidato.

12.3.3 O candidato não poderá manusear e consultar nenhum tipo de material, devendo atentar-se apenas para as informações contidas na Prova para sua realização.

12.3.4 O candidato terá seu Estudo de Caso avaliado com nota 0 (zero) em caso de:

- não atender ao Tema do Estudo de Caso proposto e ao conteúdo avaliado;
- manuscrever em letra ilegível ou grafar por outro meio que não o determinado neste Edital;
- apresentar acentuada desestruturação na organização textual ou adotar na redação palavras e narrativas desrespeitosas, obscenas, indecorosas, caluniosas, injuriosas, ultrajantes, ou qualquer forma ofensivas e maledicentes;
- redigir seu texto a lápis, ou à tinta em cor diferente de azul ou preta;
- não apresentar a questão redigida na Folha da Versão Definitiva ou entregá-la em branco;
- apresentar identificação, em local indevido, de qualquer natureza (nome parcial, nome completo, outro nome qualquer, número(s), letra(s), sinais, desenhos ou códigos).

12.3.5 No Estudo de Caso, deverão ser rigorosamente observados os limites mínimos e máximos de linhas, previstos no subitem 12.2.2, sob pena de perda de pontos a serem atribuídos à prova.



