



**INSTITUTO
FEDERAL**
Santa Catarina

DOMINGO DE TARDE

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA – IFSC
CONCURSO PÚBLICO Nº 08/2023**

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

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.
2. Seus pertences deverão estar armazenados dentro de embalagem específica fornecida 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 eliminação do certame.
3. Certifique-se de que este caderno:
 - contém 50 (cinquenta) questões;
 - refere-se à área 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 prova, você poderá rabiscar, riscar e calcular.
9. Os gabaritos preliminares da prova objetiva serão divulgados na data descrita no Cronograma de Execução desse certame.



V1_02/06/2023 10:20:04



LÍNGUA PORTUGUESA**Comecei a nadar***Por Adriana Antunes*

01 Há dias tenho pensado sobre o correr do tempo. Talvez há tempos. Esse tempo que nos
02 atravessa feito ventania sem nos dar espaço para parar um pouco. Todos, tenho certeza, já
03 desejamos poder segurar as horas, prender os minutos. Um desejo de espi__ar momentos, pois
04 nossa memória não é lá muito elástica. Quem nunca desejou conseguir prolongar o último
05 abraço, o último adeus, o último sorriso. Afinal, só nos damos conta de que o tempo corre
06 quando ele cruza por nós e nos deixa para trás. Há talvez a necessidade de uma compreensão na
07 inversão dos fatos. Explico: não somos nós que vivemos a vida, mas a vida que vive através de
08 nós. Havia vida antes de estarmos aqui. ... vidas depois de não estarmos mais aqui. A vida segue
09 e seguirá seu curso. Daí nos damos conta de que ser quem somos no correr do tempo é uma
10 fatalidade. Poderíamos ser diferente do que somos? Não sei, não sei. Sei que somos um
11 amontoadinho, assim no minúsculo mesmo, de horas finitas. Eis a marca do possível em nós. Por
12 isso, penso também, ser quem somos não é uma finalidade, como se em algum momento
13 tivéssemos de apresentar resultados. Não somos máquinas.

14 Enquanto escrevo essa crônica, ouço o riso de uma criança que me chega pela janela. É
15 domingo, fim da tarde e acabo por sorrir também. Estamos vivendo o instante. Talvez a única
16 instância possível de se viver de fato. O passado, além de ter passado, fica aos poucos, borrado,
17 sem contorno. E quanto mais a infância fica distante, mais o tempo passou por nós. Mais nos
18 afastamos do começo. Do futuro nada sabemos. Mas quanto mais corremos, mais nos
19 aproximamos dele e no fim dele, há o fim.

20 Há alguns meses tomei coragem e comecei a nadar. Pela manhã, bem cedo, tomo
21 coragem, coloco o maiô, a touca, os óculos e me jogo na piscina. Demorei a abrir os olhos,
22 mesmo usando óculos, um medo infantil. Muitos medos. Agora, lá embaixo, no silêncio, tudo fica
23 num verde água. Puro instante. Redescubro minha respiração. Descubro que não sei respirar.
24 Percebo que passei uma vida inteira respirando num ritmo que não é o meu. Quantas e quantas
25 vezes respiramos na velocidade do outro e as angústias, os desafetos, as necessidades, as
26 raivas, as ansiedades do outro. Mergulho e penso no meu pai. Semana passada fez um ano que
27 ele morreu. Meu pai que tinha um coração fraco e água nos pulmões. Já vivia mergulhado em si
28 sem conseguir respirar direito, e, pior, não sabia nadar. Dou braçadas na água como quem
29 deseja abraçar o próprio tempo. Descubro que preciso me redescobrir, compreender e aceitar
30 meu ritmo que é diferente do da instrutora, que é diferente do das pessoas que fazem a aula na
31 mesma hora. Nadar traz uma consciência das coisas. Quando respiramos, percebemos que
32 estamos vivos e que tudo é instante. Aí o gerúndio fica perfeitamente belo e aceitável, pois só se
33 vive, vivendo, porque a vida quer nos viver. Sejamos uma boa casa para ela e respiremos o
34 agora, que é de fato, o único instante que temos.

(Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/pioneiro/colunistas/adriana-antunes/noticia/2023/03/comecei-a-nadar-texto-adaptado-especialmente-para-esta-prova>).

QUESTÃO 01 – Considerando o exposto pelo texto, analise as assertivas abaixo:

- I. Para a autora, somos um instrumento da vida, já que somos os responsáveis por sermos quem somos.
- II. Quanto mais o tempo passa, nossas memórias vão ficando menos nítidas.
- III. Enquanto nada, a autora lembra-se do pai, que morrera afogado, sem poder respirar.

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 – Considerando a palavra “espi__ar” (l. 03), analise as assertivas abaixo:

- I. A lacuna deve ser preenchida com “x”.
- II. Um sinônimo possível para a palavra destacada, no contexto em que ocorre, é “esticar”.
- III. Um antônimo possível para esse vocábulo é “abreviar”, considerando-se a palavra à qual ele se relaciona no texto.

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 03 – Considerando-se que o emprego da primeira pessoa inclui quem fala, assinale a alternativa na qual NÃO haja referência a essa pessoa do discurso.

- A) “Há dias tenho pensado sobre o correr do tempo”.
- B) “Esse tempo que nos atravessa”.
- C) “A vida segue e seguirá seu curso”.
- D) “ser quem somos não é uma finalidade”.
- E) “Dou braçadas na água”.

QUESTÃO 04 – Assinale a alternativa na qual a supressão do acento gráfico geraria palavra INEXISTENTE em Língua Portuguesa.

- A) Máquinas.
- B) Nós.
- C) Angústias.
- D) Trás.
- E) Dá.

QUESTÃO 05 – Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna pontilhada da linha 08.

- A) haverão
- B) haverá
- C) haveriam
- D) havia
- E) haviam

LEGISLAÇÃO E CONTEXTO HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

QUESTÃO 06 – Sobre o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) estabelecido pelo Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina 2020/2024, assinale a alternativa correta.

- A) A educação baseia-se na relação entre estas três áreas: ensino, pesquisa e extensão. No ensino, inter-relacionam-se os diferentes saberes; na pesquisa, eleva-se o conhecimento a novos patamares do saber e, na extensão, compartilham-se conhecimentos com a sociedade, contribuindo, dessa forma, para o cumprimento da missão institucional.
- B) O Instituto Federal é uma instituição cuja função é integrar, de forma exclusiva, o ensino prático para o desenvolvimento das potencialidades dos alunos.
- C) O ensino deve ser pautado apenas nos saberes do professor, que é a pessoa qualificada que detém as formas de conhecimento.
- D) O Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) tem a finalidade de realizar a gestão da pesquisa e extensão relacionada aos trabalhos desenvolvidos pelo Instituto Federal.
- E) Os Institutos Federais têm como finalidade única a oferta do ensino presencial.

QUESTÃO 07 – Segundo a Lei nº 12.711/2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências, analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

- I. As instituições federais de educação vinculadas ao Ministério da Educação reservarão, em cada concurso seletivo para ingresso na graduação, por curso e turno, no mínimo 20% (vinte por cento) de suas vagas para as pessoas que se autodeclarem pretos e pardos.

PORQUE

- II. No caso de não preenchimento das vagas designadas para as cotas raciais, estas deverão ser completadas por estudantes que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta 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 08 – De acordo com o texto "A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade" de Maria Cavatta", analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. É essencial que as estratégias sejam elaboradas exclusivamente pelos professores, que são os detentores de formação específica, para que novas estratégias acadêmicas sejam postas.
II. A escola não pode estar alheia às necessidades materiais para levar adiante um processo educacional completo, efetivo. Primeiro, as necessidades dos alunos para cumprir um percurso de estudos, em termos de locomoção, de alimentação, de renda mínima para se manter e manter-se na escola; segundo, a existência de instalações que ofereçam laboratórios, biblioteca, ateliês, espaços de lazer, oficinas onde aprender a teoria e a prática das disciplinas e dos projetos em curso.
III. Há que se dar ao aluno horizontes de captação do mundo além das rotinas escolares, dos limites do estabelecido e do normatizado, para que ele se aproprie da teoria e da prática que tornam o trabalho uma atividade criadora, fundamental ao ser humano.

- A) Todas as assertivas estão corretas.
B) Todas as assertivas estão incorretas.
C) Apenas a assertiva I está correta.
D) Apenas as assertivas I e II estão corretas.
E) Apenas as assertivas II e III estão corretas.

QUESTÃO 09 – Considerando o Decreto nº 1.171/1994, que aprova o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, assinale a alternativa que NÃO apresenta uma espécie de vedação ao servidor público.

- A) Prejudicar deliberadamente a reputação de outros servidores ou de cidadãos que deles dependam.
B) Alterar ou deturpar o teor de documentos que deva encaminhar para providências.
C) Cumular atividades, ainda que compatíveis com exercício da sua função pública.
D) Deixar de utilizar os avanços técnicos e científicos ao seu alcance ou do seu conhecimento para atendimento do seu mister.
E) Usar de artifícios para procrastinar ou dificultar o exercício regular de direito por qualquer pessoa, causando-lhe dano moral ou material.

QUESTÃO 10 – Tendo em conta o que diz Marise Nogueira Ramos no texto “História e política da educação profissional”, analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

- I. No período que vai da gestão de Fernando Collor de Mello, que assenta no país as bases para as reformas neoliberais, até a de Itamar Franco, ocorreu um significativo movimento de fortalecimento da educação profissional e tecnológica no país, especialmente pela ampliação das funções das instituições federais.

PORQUE

- II. É nesse período que ocorre a aprovação da lei que possibilitou a transformação das Escolas Técnicas Federais em Centros Federais de Educação Tecnológica.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa 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 11 – Considerando o texto “A Formação Integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade” escrito por Maria Ciavatta, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () O ensino técnico, para ser melhor desenvolvido, deverá ser feito seguindo uma rotina escolar específica. Nesse processo, há uma exclusividade de atuação do professor, que detém maior conhecimento e qualificação dos saberes científicos, nos limites do que é determinado pelo conteúdo programático e plano de ensino da matéria.
- () A educação é uma instituição necessária para incorporar a população a todo tipo de transformação social, efetiva, que se pretenda. Se, como é sobejamente conhecido, a educação é incapaz de mudar a sociedade desigual em que vivemos, ela é uma porta relevante para compreensão dos fundamentos da desigualdade e para a geração de uma nova institucionalidade no país.
- () Tanto os processos de ensino e aprendizagem quanto os de elaboração curricular devem ser objeto de reflexão e de sistematização do conhecimento através das disciplinas básicas e do desenvolvimento de projetos que articulem o geral e o específico, a teoria e a prática dos conteúdos, inclusive com o aproveitamento das lições que os ambientes de trabalho podem proporcionar.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) F – F – V.
B) V – V – V.
C) F – V – V.
D) V – F – F.
E) F – F – F.

QUESTÃO 12 – Geraldo, brasileiro, servidor público federal estável, após completar todos os requisitos legais, requereu a sua aposentadoria de forma voluntária. Ocorre que, ao passar um mês do usufruto de sua aposentadoria, quer retornar ao trabalho. O setor no qual trabalhava tem interesse no retorno do referido servidor, já que o cargo está vago. Diante do caso acima, assinale a alternativa que apresenta uma possível solução para o caso, conforme a Lei nº 8.112/1990.

- A) Reintegração.
B) Recondição.
C) Nomeação.
D) Reversão.
E) Readaptação.

QUESTÃO 13 – Nos termos da Lei nº 11.892/2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências, assinale a alternativa que NÃO constitui um dos objetivos dos Institutos Federais.

- A) Realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade.
- B) Estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional.
- C) Ministrando educação lúdica para o nível infantil, prioritariamente na forma de jogos tecnológicos.
- D) Ministrando cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica.
- E) Ministrando, em nível de educação superior, cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia.

QUESTÃO 14 – Analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

- I. A tarefa do educador, neste sentido, não se restringe ao especializado num campo de conhecimento. Esta é uma dimensão necessária e crucial, mas insuficiente, para a construção de novas relações sociais, entre elas, novas relações e práticas educativas.

PORQUE

- II. Do educador exige-se um posicionamento ético-político, tanto na crítica às relações sociais vigentes, de desigualdade e exclusão, quanto para o engajamento ético-político na construção de novas relações sociais e práticas educativas.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa 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 15 – Sobre o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina 2020/2024, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () Os Institutos Federais têm por finalidade desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais.
- () Um dos objetivos dos Institutos Federais é ministrando a educação infantil para pessoas reconhecidamente pobres, com o objetivo de oportunizar uma educação de qualidade e técnica a partir dos primeiros anos do indivíduo.
- () Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente, constitui uma das finalidades dos Institutos Federais.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) F – V – F.
- B) V – V – V.
- C) F – F – V.
- D) V – F – V.
- E) F – F – F.

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

QUESTÃO 16 – A “educação bancária” é um conceito criado por Paulo Freire, uma crítica a abordagens de educação. Nesse sentido, analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

- I. A “educação bancária” rechaça o companheirismo do educador-educandos, sendo que esse companheirismo é inconciliável com esse tipo de educação.

PORQUE

- II. No momento em que o educador “bancário” humanizar sua educação, ele deixará de fazer depósitos.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras e a II é uma justificativa da I.
B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa 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 17 – A obra “Pedagogia do Oprimido” de Paulo Freire é um marco para a educação brasileira, uma crítica contundente do modelo educacional brasileiro, fazendo uma relação entre opressão e oprimido na educação. Sobre a pedagogia proposta por Paulo Freire, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A pedagogia do oprimido é a pedagogia dos homens empenhando-se na luta por sua libertação.
() A pedagogia realmente libertadora deve ficar distante dos oprimidos, sendo que os oprimidos hão de ser o exemplo para si mesmos na luta por redenção.
() Essa pedagogia, do oprimido, não pode ser elaborada nem praticada pelos opressores. Seria uma contradição se os opressores praticassem uma educação libertadora.
() Com a prática, a pedagogia proposta deixa de ser do oprimido e passa a ser a pedagogia dos homens em processo de permanente libertação.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – F – V – V.
B) V – V – F – F.
C) V – F – V – F.
D) F – V – F – V.
E) F – F – V – V.

QUESTÃO 18 – Um dado importante sobre educação é o percentual de pessoas alfabetizadas. No Brasil, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) 2019, a taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade foi estimada em 6,6% (11 milhões de analfabetos). Em relação aos projetos de letramentos e educação de jovens e adultos, analise as assertivas abaixo:

- I. Esse tipo de letramento, vinculado a uma prática educativa alicerçada em princípios políticos, éticos e solidários, promotores de justiça social, pode contribuir para a formação cidadã dos alunos.
- II. A educação de jovens e adultos é marcada pela homogeneidade e pela complexa realidade social e econômica da população que a frequenta.
- III. As concepções de leitura e escrita a serem adotadas nos projetos de letramento de jovens e adultos devem ter suas bases assentadas no modelo tradicional, desenvolvendo progressivamente até que eles atinjam a proficiência ideal.
- IV. Entre educador e educando pode se desenvolver uma relação de parceria, favorável à troca de experiências.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 19 – As desigualdades sociais e econômicas são uma realidade não somente no Brasil, mas em vários países do mundo. Essas desigualdades têm um impacto negativo sobre o crescimento e desenvolvimento dos países, em especial na educação. Nesse sentido, analise as assertivas abaixo:

- I. As desigualdades sociais e econômicas enfraquecem a formação de capital humano.
- II. A desigualdade educacional é fruto das desigualdades sociais e de renda.
- III. É necessário destruir os obstáculos que limitam o acesso dos mais pobres à educação em geral.
- IV. A educação somente se tornará um instrumento de redução das desigualdades sociais se outras políticas públicas forem postas em prática.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 20 – Em 1932, um grupo de educadores brasileiros assinou um documento que teve um papel fundamental na história da educação brasileira. Esse documento apresentava críticas à educação tradicional, defendendo a necessidade de uma educação pública, laica, gratuita e obrigatória. Também era ressaltada a importância da formação universitária para os professores e a busca por uma escola comum, sem privilégios econômicos de uma minoria. Esse documento é considerado um marco na educação brasileira por ter influenciado políticas educacionais subsequentes e contribuído para a consolidação de um sistema de ensino inclusivo e acessível. Essa descrição refere-se a qual documento?

- A) Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova.
- B) Manifesto dos Cem de Itaúna.
- C) Carta aos Moços.
- D) Carta aos Professores.
- E) Declaração dos Educadores pela Democracia.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21 – A ABNT NBR 5419 estabelece os requisitos para a determinação de proteção contra descargas atmosféricas. Qual parte da ABNT NBR 5419 fornece informações para o projeto, instalação, inspeção, manutenção e ensaio de sistemas de proteção elétricos e eletrônicos (Medidas de Proteção contra Surtos – MPS) para reduzir o risco de danos permanentes internos à estrutura devido aos impulsos eletromagnéticos de descargas atmosféricas (LEMP)?

- A) Parte 1.
- B) Parte 2.
- C) Parte 3.
- D) Parte 4.
- E) Parte 5.

QUESTÃO 22 – Sabe-se que a NBR 5444 foi cancelada em 2014 pela ABNT, entretanto ela continua sendo referência na simbologia elétrica residencial, criada com o objetivo de estabelecer os símbolos gráficos referentes às instalações elétricas prediais. Essa norma é baseada em figuras geométricas simples para permitir uma representação adequada e coerente dos dispositivos elétricos. Pensando em um circuito residencial, os interruptores são dispositivos que têm a função de seccionar o circuito quando são acionados, ligando-o ou desligando-o. Qual figura geométrica representa esse tipo de dispositivo?

- A) Triângulo equilátero.
- B) Círculo.
- C) Quadrado.
- D) Traço.
- E) Triângulo retângulo.

QUESTÃO 23 – Segundo Creder (2016), toda a instalação deve ser dividida em vários circuitos, de modo a:

- Limitar as consequências de uma falta, a qual provocará apenas seccionamento do circuito defeituoso.
- Facilitar as verificações, os ensaios e a manutenção.
- Possibilitar o uso de condutores de pequena bitola (área da seção circular).

Considerando o exposto, analise o trecho abaixo:

Circuitos independentes devem ser previstos para os aparelhos com corrente nominal superior a 10 A (como aquecedores de água, fogões e fornos elétricos, máquinas de lavar, aparelhos de aquecimento ou para aparelhos de ar condicionado etc.) **(1ª parte)**. Proteções dos circuitos de aquecimento ou condicionamento de ar de uma residência podem ser agrupadas no quadro de distribuição da instalação elétrica geral ou num quadro separado **(2ª parte)**. Em unidades residenciais, hotéis, motéis ou similares são permitidos pontos de iluminação e tomadas em um mesmo circuito, de maneira a se evitar que os pontos de iluminação não sejam alimentados, em sua totalidade, por um só circuito, exceto nas cozinhas, copas e áreas de serviço, que devem constituir um ou mais circuitos independentes **(3ª parte)**.

Quais partes estão corretas?

- A) Apenas a 1ª parte.
- B) Apenas a 3ª parte.
- C) Apenas a 1ª e a 2ª partes.
- D) Apenas a 2ª e a 3ª partes.
- E) Todas as partes.

QUESTÃO 24 – A menor seção transversal de um condutor para circuitos terminais de motor e de tomadas é de:

- A) 1,0 mm².
- B) 1,5 mm².
- C) 2,0 mm².
- D) 2,5 mm².
- E) 3,0 mm².

QUESTÃO 25 – Sobre alguns critérios estabelecidos pela NBR 5410 para o dimensionamento da seção mínima do condutor neutro, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- O condutor neutro não pode ser comum a mais de 1 (um) circuito.
- Em circuitos monofásicos, a seção do condutor neutro deve ser igual à do condutor fase.
- A seção do condutor neutro em circuito com duas fases e neutro não deve ser inferior à dos condutores fase, podendo ser igual à dos condutores fase, se a taxa de terceira harmônica e seus múltiplos for inferior a 33%.
- A seção do condutor neutro de um circuito trifásico não deve ser inferior à dos condutores fase quando a taxa de terceira harmônica e seus múltiplos for superior a 15%, podendo, no entanto, ser igual à seção dos condutores fase quando a referida taxa de harmônica não for superior a 33%.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – V – F – V.
- B) V – F – F – V.
- C) V – F – V – F.
- D) F – V – F – F.
- E) F – F – V – V.

QUESTÃO 26 – Os métodos de referência são os métodos de instalação, indicados na IEC 60364-5-52, para os quais a capacidade de condução de corrente foi determinada por ensaio ou por cálculo. Relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando o método de referência à sua respectiva descrição.

Coluna 1

- 1. A1.
- 2. B1.
- 3. C.
- 4. D.
- 5. G.

Coluna 2

- Cabos unipolares ou cabo multipolar sobre parede de madeira.
- Cabos unipolares espaçados ao ar livre.
- Condutores isolados em eletroduto de seção circular sobre parede de madeira.
- Condutores isolados em eletroduto de seção circular embutido em parede termicamente isolante.
- Cabo multipolar em eletroduto enterrado no solo.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 5 – 3 – 2 – 4 – 1.
- B) 3 – 5 – 2 – 1 – 4.
- C) 2 – 4 – 1 – 3 – 5.
- D) 4 – 2 – 5 – 1 – 3.
- E) 1 – 5 – 4 – 3 – 2.

QUESTÃO 27 – Sua utilização não é recomendável para proteção contra sobrecargas leves e moderadas, pois apresentam característica de atuação tempo x corrente não ajustável. Essa afirmativa refere-se a qual tipo de dispositivo de proteção?

- A) Disjuntor.
- B) Relé térmico.
- C) Diferencial residual.
- D) Estabilizador.
- E) Fusível.

QUESTÃO 28 – A NBR 5410 fixa a taxa máxima de ocupação em relação à área da seção transversal dos eletrodutos, a qual não deve ser superior a:

- ___ no caso de um único condutor ou cabo.
- ___ no caso de dois condutores ou cabos.
- ___ no caso de três ou mais condutores ou cabos.

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

- A) 40% – 20% – 10%
- B) 42% – 23% – 20%
- C) 47% – 25% – 30%
- D) 50% – 29% – 35%
- E) 53% – 31% – 40%

QUESTÃO 29 – A área útil ocupável pelos condutores pode ser determinada a partir dos seguintes dados:

- D_e – diâmetro externo do eletroduto, em mm.
- ΔD_e – variação do diâmetro externo, em mm.
- E_p – espessura da parede do eletroduto, em mm.

Considerando:

$$D_e = 60,5 \text{ mm} \quad \Delta D_e = 0,5 \text{ mm} \quad E_p = 3,5 \text{ mm}$$

Qual a área útil compatível de um eletroduto de PVC rígido, tamanho 60, classe B?

- A) 2.155 mm².
- B) 2.189 mm².
- C) 2.205 mm².
- D) 2.260 mm².
- E) 2.305 mm².

QUESTÃO 30 – É definida como “o limite da relação entre o fluxo luminoso em um ângulo sólido em torno de uma direção dada e o valor desse ângulo sólido, quando esse ângulo sólido tende a zero”. O conceito apresentado está relacionado a qual unidade de medida?

- A) candela [cd].
- B) lux [lx].
- C) lúmen [lm].
- D) candela por metro quadrado [cd/m²].
- E) lúmen/Watt [lm/W].

QUESTÃO 31 – Segundo Mamede (2017), as lâmpadas apresentam vida útil média dentro de uma determinada faixa de tempo de operação. Sua queima sempre ocorre em tempos e posições diferentes na instalação, acarretando constantemente a sua reposição. Para obter o fator por queima das lâmpadas, deve-se conhecer o seu tempo de vida útil média, além de estabelecer o seu tempo de manutenção. Considerando uma instalação em que se deve utilizar lâmpadas a vapor de mercúrio, cujo tempo de vida médio esperado é de 16.000 horas e se estabelece um tempo de reposição das lâmpadas queimadas em 5.000 horas, e considerando-se que no final das 16.000 horas há 70% das lâmpadas queimadas, o percentual do fator por queima vale:

- A) 64% de lâmpadas acesas.
- B) 68% de lâmpadas acesas.
- C) 73% de lâmpadas acesas.
- D) 78% de lâmpadas acesas.
- E) 81% de lâmpadas acesas.

QUESTÃO 32 – Um apartamento tem as seguintes cargas instaladas:

- 12 Lâmpadas de 100 W.
- 04 Lâmpadas de 60 W.
- 02 Televisores de 100 W.
- 01 Sistema de som de 60 W.
- 01 Geladeira de 400 W.
- 01 Ferro elétrico de 1000 W.
- 01 Máquina de lavar roupa de 600 W.
- 02 Chuveiros elétricos de 3300 W.

Em um determinado período do dia, funcionam as seguintes cargas simultaneamente: duas lâmpadas de 60W, um televisor, uma geladeira, um ferro elétrico, uma máquina de lavar e um chuveiro elétrico. Nesse cenário, o fator de demanda, considerando um cenário ideal, é:

- A) 48%.
- B) 53%.
- C) 55%.
- D) 59%.
- E) 63%.

QUESTÃO 33 – Analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

- I. O Fator de Diversidade representa a razão entre a soma das demandas máximas de cada carga (ou consumidor) de um conjunto de cargas semelhantes e a demanda máxima do conjunto.

PORQUE

- II. Este representa o cenário real de que as demandas máximas de cada unidade tomada individualmente ocorrem em instantes simultâneos, o que faz com que a demanda máxima de um conjunto de consumidores seja maior que a soma das demandas máximas de cada consumidor.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa 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 34 – A Figura 1 a seguir representa qual esquema de aterramento?

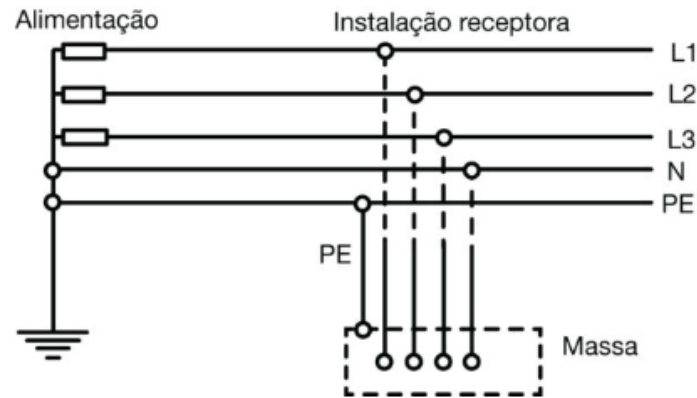


Figura 1

- A) Esquema IT.
- B) Esquema TT.
- C) Esquema TN-C-S.
- D) Esquema TN-C.
- E) Esquema TN-S.

QUESTÃO 35 – A NBR 5419:2005 enfatiza que a resistência de aterramento de instalações de baixa tensão deve ser, se possível, inferior a qual dos valores a seguir?

- A) 5 Ω .
- B) 6 Ω .
- C) 8 Ω .
- D) 10 Ω .
- E) 12 Ω .

QUESTÃO 36 – A norma NBR 5410 estabelece que independentemente do esquema de aterramento, deve ser objeto de proteção complementar contra contatos diretos por dispositivos a corrente diferencial-residual de alta sensibilidade. Nesse sentido, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas, no que se refere a exemplos desses circuitos.

- () Os circuitos de tomadas de corrente situadas em áreas internas que não alimentam equipamentos no exterior.
- () Os circuitos que sirvam a pontos situados em locais contendo banheira ou chuveiro.
- () Os circuitos que alimentam tomadas de corrente situadas em áreas externas à edificação.
- () Os circuitos que sirvam a pontos situados em locais contendo banheira ou chuveiro responsáveis por alimentar aparelhos de iluminação posicionados a uma altura igual ou superior a 2,50 m.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) F – V – F – V.
- B) F – V – V – F.
- C) V – F – F – V.
- D) V – F – V – F.
- E) F – F – V – V.

QUESTÃO 37 – Qual o efeito sobre o corpo humano para um valor da Corrente de Choque entre 10 e 30 mA?

- A) Efeitos fisiológicos geralmente não danosos; paralisia parcial e moderada dos músculos do braço e início de tetanização.
- B) Geralmente nenhum efeito patofisiológico perigoso, se houver interrupção da corrente em até cinco segundos.
- C) Nenhum efeito perceptível; no máximo, um pequeno “formigamento”.
- D) Efeitos fisiológicos notáveis; tontura, sufocamento, possível parada respiratória; caso a corrente persista por um período superior a 150 ms, pode haver fibrilação cardíaca.
- E) Efeitos fisiológicos graves e irreversíveis: parada respiratória e fibrilação cardíaca; possibilidade de reversão somente com utilização imediata de socorro médico e equipamento especializado (desfibrilador).

QUESTÃO 38 – Em relação à ameaça de descargas atmosféricas, são definidas as Zonas de Proteção contra Raios (ZPR). Sendo assim, relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando a ZPR à sua respectiva descrição.

Coluna 1

- 1. ZPR 0.
- 2. ZPR 0_A.
- 3. ZPR 0_B.
- 4. ZPR 1.
- 5. ZPR 2, ..., n.

Coluna 2

- () Zona onde a corrente de surto pode ser ainda mais limitada pela distribuição de correntes e interfaces isolantes e/ou por DPS adicionais nas fronteiras entre as zonas mais internas. Blindagens adicionais podem ser usadas para atenuação adicional do campo eletromagnético gerado pela descarga atmosférica.
- () Zona protegida contra as descargas atmosféricas diretas, mas onde a ameaça é causada pela totalidade do campo eletromagnético. Os sistemas internos podem estar sujeitos às correntes de surto parciais.
- () Zona onde a ameaça é devida à não atenuação do campo eletromagnético da descarga atmosférica e onde os sistemas internos podem ser sujeitos às correntes de surto totais ou parciais.
- () Zona onde a corrente de surto é limitada pela distribuição das correntes e interfaces isolantes e/ou por DPS ou blindagem espacial instalados na fronteira das zonas. Blindagens espaciais em formas de grade podem atenuar significativamente o campo eletromagnético.
- () Zona onde a ameaça é devida à descarga atmosférica direta e à totalidade do campo eletromagnético gerado por essa descarga. Os sistemas internos podem estar sujeitos à totalidade da corrente de surto.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 5 - 3 - 1 - 4 - 2.
- B) 3 - 4 - 2 - 1 - 5.
- C) 4 - 5 - 3 - 2 - 1.
- D) 2 - 3 - 5 - 1 - 4.
- E) 1 - 2 - 4 - 5 - 3.

QUESTÃO 39 – Assinale a alternativa que apresenta uma forma de corrigir o fator de potência em um sistema elétrico.

- A) Aumentar a potência reativa consumida pela carga.
- B) Reduzir a potência aparente fornecida ao sistema.
- C) Adicionar capacitores em paralelo com cargas indutivas.
- D) Diminuir a tensão fornecida à carga.
- E) Aumentar a potência ativa consumida pela carga.

QUESTÃO 40 – A ABNT 5419:2015 destaca que o aquecimento resistivo aparece em qualquer componente de um SPDA, conduzindo uma parte significativa da corrente da descarga atmosférica. Considerando o exposto, analise o trecho abaixo:

A área mínima da seção dos condutores deve ser suficiente para prevenir sobreaquecimento dos condutores a um nível que possa representar perigo de incêndio nas imediações (**1ª parte**). A suportabilidade mecânica e os critérios de durabilidade são desconsiderados para as partes expostas às condições atmosféricas e/ou corrosão (**2ª parte**). A avaliação do aquecimento do condutor devido à corrente da descarga atmosférica é algumas vezes necessária quando problemas possam surgir devido ao risco de ferimentos às pessoas e danos de fogo ou explosão (**3ª parte**).

Quais partes estão corretas?

- A) Apenas a 2ª parte.
- B) Apenas a 3ª parte.
- C) Apenas a 1ª e a 2ª partes.
- D) Apenas a 1ª e a 3ª partes.
- E) Todas as partes.

QUESTÃO 41 – O item 5.4.1 da NBR ABNT 5419:2015 orienta a instalação de Barras de equipotencialização para redução de tensão para determinados casos. Analise as assertivas abaixo que apresentam exemplos de casos e assinale a alternativa correta.

- I. Entre todos os condutores de serviços que adentram a Zona de Proteção contra Raios (ZPR).
- II. Entre o condutor de proteção PE.
- III. Entre componentes metálicos dos sistemas internos.
- IV. Entre a blindagem da Zona de Proteção contra Raios (ZPR) na periferia e dentro da estrutura.

- A) Todas as assertivas estão corretas.
- B) Todas as assertivas estão incorretas.
- C) Apenas a assertiva I está correta.
- D) Apenas as assertivas I e II estão corretas.
- E) Apenas as assertivas III e IV estão corretas.

QUESTÃO 42 – Uma carga tem uma potência ativa de 8 kW e uma potência reativa de 6 kVAR. Se a tensão fornecida para a carga é de 400 V, qual é o fator de potência dessa carga?

- A) 0,5.
- B) 0,6.
- C) 0,7.
- D) 0,8.
- E) 1,0.

QUESTÃO 43 – Esse tipo de subestação é utilizado quando as linhas de transmissão se aproximam das cidades. Tem como função minimizar as interferências de suas estruturas em ruas e avenidas, diminuindo também o risco de eventuais problemas e acidentes que venham a ser causados à população. A qual tipo de subestação o texto se refere?

- A) Subestação elevadora.
- B) Subestação abaixadora.
- C) Subestação de distribuição.
- D) Subestação semienterrada.
- E) Subestação em pedestal.

QUESTÃO 44 – Subestação modular metálica, também chamada de subestação em invólucro metálico, é destinada à indústria ou a outras edificações onde, em geral, o espaço disponível é reduzido. As subestações modulares podem ser classificadas, segundo a sua construção, em quatro tipos básicos. Nesse sentido, relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando o tipo à sua respectiva descrição.

Coluna 1

1. Subestação com transformador com flanges laterais.
2. Subestação com transformador com flanges superior e lateral.
3. Subestação com transformador enclausurado em posto metálico em tela aramada.
4. Transformador e demais equipamentos enclausurados em posto metálico em chapa de aço.

Coluna 2

- () Tipo de subestação composto de transformadores instalados internamente a invólucros metálicos, providos de pequenas aberturas para ventilação. Os postos metálicos são acoplados lateralmente através de parafusos e constituem um módulo compacto cujo grau de proteção depende da solicitação do interessado, sendo função do ambiente onde for operar.
- () Tipo de subestação bastante utilizado em instalações industriais, principalmente quando se deseja prover um determinado setor de produção de grandes dimensões e um elevado número de máquinas de um ponto de suprimento localizado no centro de carga. É uma subestação compacta que ocupa uma área reduzida, podendo ter grau de proteção IP 3X, ou superior, de modo a oferecer grande segurança aos operadores e aos operários em geral.
- () Tipo de subestação constituída de um transformador de construção convencional, acoplado aos módulos metálicos primário e secundário, através de duas caixas flangeadas, sendo uma fixada na parte superior do transformador e a outra lateralmente. Pode ter grau de proteção IP 3X ou superior e tem a mesma aplicação da subestação de flanges laterais.
- () Tipo de subestação constituída por transformadores instalados internamente a um invólucro lateralmente protegido por uma tela aramada, com malha de 13 mm ou menor, acoplada a módulos metálicos primário e secundário.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

QUESTÃO 45 – Todo motor dimensionado para acionar adequadamente uma determinada carga acoplada ao seu eixo necessita, durante a partida, possuir em cada instante um conjugado superior ao conjugado resistente de carga. A Especificação Brasileira de Motores de Indução, que leva, no Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (SINMETRO), o número NBR 7094, define as características de partida dos motores. Nesse contexto, analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. Categoria N: abrange os motores de aplicação geral que acionam a maioria das cargas de utilização prática. Os motores enquadrados nessa categoria apresentam conjugado de partida normal e corrente de partida elevada.
- II. Categoria H: abrange os motores que acionam cargas cujo conjugado resistente durante a partida é de valor elevado. Os motores enquadrados nessa categoria apresentam conjugado de partida muito elevado e corrente de partida normal.
- III. Categoria Q: abrange os motores que acionam cargas cujo conjugado resistente durante a partida é de valor elevado. Os motores enquadrados nessa categoria apresentam conjugado de partida muito elevado e corrente de partida normal.

- A) Todas as assertivas estão corretas.
- B) Todas as assertivas estão incorretas.
- C) Apenas as assertivas I e II estão corretas.
- D) Apenas as assertivas I e III estão corretas.
- E) Apenas as assertivas II e III estão corretas.

QUESTÃO 46 – Um transformador deve ser conectado de forma que opere como um autotransformador elevador. Uma tensão primária de 120 V é aplicada ao transformador. Considerando que este transformador é de 100 VA e 120/12 V, qual é a tensão secundária do transformador?

- A) 132 V.
- B) 140 V.
- C) 155 V.
- D) 160 V.
- E) 175 V.

QUESTÃO 47 – Os transformadores apresentam quatro especificações nominais principais que podem ser encontradas na placa de identificação do equipamento. Assinale a alternativa que NÃO apresenta uma delas.

- A) Potência aparente.
- B) Tensões primária e secundária.
- C) Frequência.
- D) Resistência e reatância em série por unidade.
- E) Corrente nominal.

QUESTÃO 48 – Um motor de indução de quatro polos, ligado em Y, tem um escorregamento de plena carga de 8%. Considerando as seguintes especificações:

112 V

12 HP

60 Hz

Qual a velocidade do rotor desse motor com carga nominal?

- A) 1656 rpm.
- B) 1710 rpm.
- C) 1800 rpm.
- D) 1905 rpm.
- E) 2305 rpm.

QUESTÃO 49 – Quando operando como gerador, esta máquina recebe energia mecânica de uma fonte de força motriz, sendo acionada em determinada velocidade fixa. Também, o enrolamento do rotor é energizado a partir de uma fonte de corrente contínua, dessa forma gerando uma distribuição de campo no entreferro. Quando o rotor está parado e uma corrente contínua circula no enrolamento do rotor, nenhuma tensão é induzida no enrolamento do estator porque o fluxo não corta as bobinas no estator. Essas características de operação estão relacionadas a qual equipamento elétrico?

- A) Motor de indução trifásico.
- B) Máquina de corrente contínua.
- C) Máquina síncrona.
- D) Motor de assíncrono.
- E) Motor de passo.

QUESTÃO 50 – Um motor de indução trifásico de 15 HP, 120 V, com máximo de quilovolts-ampères por HP de 6,3, referente à letra de código G (valor extraído da tabela de letras de código NEMA, indicando os quilovolts-ampères por HP do valor nominal de partida de um motor). Qual é a corrente de partida desse motor?

- A) 233 A.
- B) 315 A.
- C) 355 A.
- D) 415 A.
- E) 455 A.