

Universidade de São Paulo



vencerás pela
educação

RH nº 008/2025

Engenheiro (Eletricista: Sistemas
Elétricos)



Instruções

- Só abra este caderno quando o fiscal autorizar.**
- Verifique se o seu nome está correto na capa deste caderno e se a folha de respostas pertence ao **grupo EGE**. Informe ao fiscal de sala eventuais divergências.
- Durante a prova, são **vedadas** a comunicação entre candidatos e a utilização de qualquer material de consulta e de aparelhos de telecomunicação.
- Duração da prova: 4 horas. Cabe ao candidato controlar o tempo com base nas informações fornecidas pelo fiscal. O(A) candidato(a) poderá retirar-se da sala definitivamente apenas a partir das 15 h. Não haverá tempo adicional para preenchimento da folha de respostas.
- O(A) candidato(a) deverá seguir as orientações estabelecidas pela FUVEST a respeito dos procedimentos adotados para a aplicação deste concurso.
- Lembre-se de que a FUVEST se reserva ao direito de efetuar procedimentos adicionais de identificação e controle do processo, visando a garantir a plena integridade do exame. Assim, durante a realização da prova, será coletada por um fiscal uma **foto** do(a) candidato(a) para fins de reconhecimento facial, para uso exclusivo da USP e da FUVEST. A imagem não será divulgada nem utilizada para quaisquer outras finalidades, nos termos da lei.
- Após a autorização do fiscal da sala, verifique se o caderno está completo. Ele deve conter **60** questões objetivas, com 5 alternativas cada, e **1** questão dissertativa. Informe ao fiscal de sala eventuais divergências.
- Preencha a folha de respostas com cuidado, utilizando caneta esferográfica de **tinta azul ou preta**. Essa folha **não será substituída** em caso de rasura.
- Ao final da prova, é **obrigatória** a devolução da folha de respostas acompanhada deste caderno de questões.

Declaração

Declaro que li e estou ciente das informações que constam na capa desta prova, na folha de respostas, bem como dos avisos que foram transmitidos pelo fiscal de sala.

ASSINATURA

O(a) candidato(a) que não assinar a capa da prova será considerado(a) ausente da prova.

Texto para as questões 01 e 02

Em silêncio

Precisava de silêncio para pensar, ordenar sua vida e rumos. Juntou poucas coisas, navegou até uma ilha deserta. Mas a gritaria das aves marinhas fundia-se com o farfalhar do vento nas palmeiras, e quando ambos se calavam, batiam inevitáveis as ondas contra as pedras. Silêncio não havia. Tomou suas coisas, voltou ao continente, recolheu-se numa gruta em montanha distante. Embora isolado, logo se viu rodeado de ruídos, pequenos alguns, minúsculos outros, que o aparente silêncio circundante agigantava. Era o gotejar do excesso de umidade, o esvoear dos morcegos ao anotecer, o zumbir de um ou outro inseto, um gorjear lá fora, um escavar cá dentro, um rastejar, e o ronco majestoso dos trovões, o estalar dos relâmpagos. Novamente arrebanhou seus poucos pertences. E desceu a montanha, regressou à cidade. As chaves da sua casa tilintavam no bolso, não atendeu ao apelo. Tomou ônibus e metrô, caminhou até a praça mais central. Ali, onde tantos passavam e as buzinas dos carros e os apitos dos guardas e o gritar dos ambulantes e o chamado das sirenes se entrecruzavam, sentou-se. Assim como havia ignorado as chaves, ignorou os sons todos que lhe atingiam a cabeça, esqueceu os ouvidos. E, vagarosamente, começou a descida em seu silêncio interior.

Marina Colasanti. *Hora de alimentar serpentes*. Global, 2013

01

No conto, a busca do protagonista está relacionada à tentativa de

- (A) demonstrar que o silêncio perfeito é uma construção imaginária e artificial.
- (B) isolar-se do mundo externo para criar uma realidade paralela e inexorável.
- (C) comprovar que a natureza é menos ruidosa do que o ambiente urbano.
- (D) encontrar uma quietude absoluta que, paradoxalmente, revela-se inalcançável.
- (E) estabelecer um contraponto entre a vida solitária e a vida social da cidade.

V

02

O sufixo “-ejar”, presente em “esvoear”, desempenha papel semântico específico na construção do verbo, conferindo-lhe a ideia de:

- (A) Estado contínuo e permanente.
- (B) Movimento leve e intermitente.
- (C) Intensificação de uma ação.
- (D) Formação de substantivos abstratos.
- (E) Relação de causa e consequência.

Texto para as questões 03 e 04

Mal o CEO da Meta, Mark Zuckerberg, anunciou as mudanças nas políticas de moderação de suas plataformas, muitos educadores, comunicadores e jornalistas presentes nos diferentes grupos dos quais fazem parte começaram a questionar a eficácia da Educação Midiática. O que podemos diante de um Musk e um Zuckerberg? De que adianta educar para a checagem de notícias se agora “abriram-se as portas” e nenhum de nós vai dar conta de distinguir o que é verdadeiro ou falso, de remover conteúdos agressivos, preconceituosos, de construir referenciais seguros para obtermos informações integrais e confiáveis? É enxugar gelo, nadar contra a corrente, melhor a gente se preparar para viver no caos, diziam alguns, já ameaçando sair de vez das redes, boicotar a Meta, banir o digital de vez do seu cotidiano. Entendo a Educação Midiática como um importante e potente elemento para que possamos lidar com todos os desafios presentes no mundo digital – e de resto, no mundo real, que o reflete. Ela é uma alternativa viável e segura que todos nós, que desejamos continuar a viver civilizadamente em sociedade, podemos tomar em nossas mãos. Se as chamadas big techs nos abandonam à própria sorte, cabe a cada um de nós entender qual é o nosso papel nesse ecossistema.

Adaptado de: Januária Cristina Alves. “Novas diretrizes da Meta: será o fim da Educação Midiática? ” Nexo Jornal. 16 de janeiro de 2025.

03

No trecho “Mal o CEO da Meta, Mark Zuckerberg, anunciou as mudanças nas políticas de moderação de suas plataformas”, o termo “Mal” estabelece uma relação de

- (A) comparação, equiparando dois acontecimentos simultâneos.
- (B) condição, introduzindo uma possibilidade de mudança.
- (C) consequência, indicando um efeito direto da ação posterior.
- (D) oposição, contrastando ideias consideradas divergentes.
- (E) tempo, indicando uma ação ocorrida imediatamente após outra.

V

04

No período em que se encontra, a sequência textual “melhor a gente se preparar” apresenta-se gramaticalmente como

- (A) uma inversão sintática, típica da linguagem formal.
- (B) um erro gramatical, com a falta do verbo principal na oração.
- (C) uma construção elíptica, simplificando o segmento sintático.
- (D) um exemplo de hipérbole, intensificando a situação descrita.
- (E) uma construção arcaica, comum em textos literários antigos.

Texto para as questões de 05 a 08**Rain Is Coming to Burning Los Angeles and Will Bring Its Own Risks**

Rain is forecast to begin as soon as Saturday afternoon and to continue as late as Monday evening, says meteorologist Kristan Lund of the National Weather Service's Los Angeles office. The area desperately needs the precipitation, but experts are warily monitoring the situation because rain poses its own risks in recently burned areas—most notably the potential occurrence of mudslides and similar hazards. "Rain is good because we've been so dry," Lund says. "However, if we get heavier rain rates or we get the thunderstorms, it's actually a lot more dangerous because you can get debris flows."

Fires do a couple of different things to the landscape that can increase the risk of burned material, soil and detritus hurtling out of control. When fires burn hot or long enough, they leave an invisible layer of waxy material just under the surface of the ground. This develops from decomposing leaves and other organic material, which contain naturally hydrophobic or water-repellent compounds. Fire can vaporize this litter, and the resulting gas seeps into the upper soil—where it quickly cools and condenses, forming the slippery layer.

When rain falls on ground that has been affected by this phenomenon, it can't sink beyond the hydrophobic layer—**so** the water flows away, often hauling debris with it. "All of the trees, branches, everything that's been burned—unfortunately, if it rains, that stuff just floats," Lund says. "It's really concerning." Even a fire that isn't severe enough to create a hydrophobic layer can still cause debris flows, says Danielle Touma, a climate scientist at the University of Texas at Austin. Under normal conditions, trees and other plants usually trap some rain above the surface, slowing the water's downward journey. But on freshly burned land there's much less greenery to interfere; all the rain immediately hits the ground. [...]

Fortunately, the rain should also help firefighters tame the blazes that remain active. The largest, the Palisades Fire, is currently 77 percent contained. The second largest, the Eaton Fire, is 95 percent contained. The Hughes Fire is third largest and only 56 percent contained. A fire can be fully contained but still burning. The containment percentage refers to the amount of the perimeter that has barriers that firefighters expect will prevent further spread.

Scientific American. January 27th, 2025. Adaptado.

05

Com base no primeiro parágrafo e na opinião dos especialistas, qual das seguintes inferências pode ser feita?

- (A) A área queimada apresenta sérios danos, e as chuvas fortes podem auxiliar na recuperação do meio ambiente.
- (B) O meteorologista Kristan Lund acredita que a chuva será um problema, independentemente de sua intensidade.
- (C) Embora a chuva prevista para o fim de semana seja bem-vinda, há também preocupações devido aos riscos de deslizamentos de terra.
- (D) Como a possibilidade de deslizamentos de terra ocorre apenas nos locais não afetados por incêndios, os malefícios são imperceptíveis.
- (E) Uma vez que a região está bem-preparada para lidar com a ocorrência de chuvas, a área não está suscetível a riscos.

06

O termo "litter", no parágrafo 2, refere-se

- (A) ao gás que é liberado pela decomposição das folhas durante as queimadas.
- (B) à substância que resulta na maior fertilidade do solo após o incêndio.
- (C) ao material utilizado pelos bombeiros para controlar incêndios florestais.
- (D) ao acumulado de cinzas que se forma após a queima do material decomposto.
- (E) à camada de material orgânico que cobre a superfície do solo.

V**07**

Considerando a oração "[...] it can't sink beyond the hydrophobic layer—so the water flows away [...]" (3º parágrafo), o termo "so" pode ser substituído, sem prejuízo de sentido, por

- (A) moreover.
- (B) therefore.
- (C) nevertheless.
- (D) conversely.
- (E) furthermore.

V**08**

Segundo Danielle Touma, uma especialista em ciências climáticas da Universidade do Texas em Austin,

- (A) mesmo em terrenos queimados, a chuva não consegue causar deslizamentos de detritos.
- (B) qualquer queimada pode criar uma camada que repele a água, dificultando sua absorção.
- (C) até incêndios menos graves podem resultar em deslizamentos de detritos em períodos de chuva devido à falta de vegetação.
- (D) a chuva é mais eficaz em terrenos queimados, pois a camada hidrofóbica impede a perda de água.
- (E) sob condições normais, a mata impede as águas pluviais de penetrar no solo de maneira eficiente.

09

"ChatGPT, DeepSeek e similares pertencem à classe de LLMs, avançados modelos de linguagem treinados a partir de grandes bancos de dados – majoritariamente em inglês. Os mais populares pertencem a empresas norte-americanas. E assim como os algoritmos de pesquisa e redes sociais, não são neutros. Ou seja, podem reproduzir vieses, preconceitos e estereótipos de seus programadores, que por sua vez podem receber ordens dos donos das empresas e de outros atores – na China, por exemplo, empresas devem passar por análise de segurança e obter aprovações do governo antes de lançar produtos (...)."

Nesse cenário, como ficam os países que não têm plataformas nacionais de alcance global, como é o caso do Brasil? E mais: o que acontecerá com a História e a memória desses países diante de uma população cada vez mais conectada a LLMs estrangeiras globais que acredita mais no que encontra nos apps e sites de busca do que nos livros de História?"

Luciana Garbin, IAs estão apagando e reescrivendo pedaços da História. E o Brasil com isso?, *O Estado de S. Paulo* (on-line), 29/01/2025
(Adaptado)

O texto apresentado traz uma crítica

- (A) ao trabalho dos programadores, que estabelecem mecanismos frágeis de intelecção das máquinas dotadas de inteligência.
- (B) às chamadas *big techs* que visam apenas o lucro a partir dos serviços que disponibilizam, gerando dificuldades para o usuário.
- (C) às empresas de tecnologia brasileiras, que não desenvolveram LLMs de alcance global, o que seria possível a despeito do alcance da língua portuguesa no mundo.
- (D) aos governos das nações desenvolvidas, por estabelecerem padrões desiguais de controle de segurança para os produtos como o ChatGPT e o DeepSeek.
- (E) às pessoas que, em grande parte, passaram a confiar em fontes e a acreditar em informações não contextualizadas historicamente.

V**10**

Em *Ideias para adiar o fim do Mundo*, Ailton Krenak coloca ênfase no papel que o rio Watu desempenha para a unidade do povo krenak, o povo "cabeça da terra". O rio foi palco de um evento que marcou nosso país. De posse dessas informações e com base na leitura do livro, assinale a alternativa que indica o nome do rio, em português, e o evento mencionado.

- (A) Solimões – seca de 2023.
- (B) Doce – rompimento da barragem do Fundão.
- (C) Tietê – enchente de São Paulo em 1929.
- (D) São Francisco – transposição de suas águas.
- (E) Paraopeba – rompimento da barragem de Brumadinho.

11

Em *O Perigo de uma História Única*, Chimamanda Ngozi Adichie afirma que "Há pouco tempo dei uma palestra numa universidade e um aluno me disse que era uma grande pena que os homens nigerianos fossem agressivos como o personagem do pai no meu romance. Eu disse a ele que tinha acabado de ler um livro chamado *O psicopata americano* e que achava uma grande pena que os jovens americanos fossem assassinos em série. Bem, obviamente eu disse isso num leve ataque de irritação. Mas jamais teria me ocorrido pensar que, só porque li um romance no qual o personagem era um assassino em série, ele de alguma maneira representava todos os americanos. Não digo isso porque me considero uma pessoa melhor do que esse aluno (...). Já tinha lido Tyler, Updike, Steinbeck e Gaitskill. Não tinha uma história única dos Estados Unidos".

Nesse livro, como no trecho de *O Estado de S. Paulo* citado na questão 9, pode-se afirmar que a versão de um fato será tanto mais disseminada quanto

- (A) maior for o poder econômico e cultural de quem a comunica.
- (B) mais críveis forem os seus contornos narrativos.
- (C) menos verossímeis forem os valores ínsitos à mensagem.
- (D) maior for o poder militar e científico de quem a comunica.
- (E) menores forem os riscos de conter inverdades.

V**12**

Observe a charge a seguir:



Folha de São Paulo, 26.01.2025

Assinale a alternativa que melhor descreve as situações às quais a charge se refere.

- (A) Denuncismo, confusão relativa às categorias sociais e mudanças climáticas.
- (B) Estigmas sociais, alarmismo social e mobilidade social.
- (C) Alarmismo social, identificação dos imigrantes como animais e mudanças climáticas.
- (D) Racismo, degelo da Antártida e luta de classes.
- (E) Denuncismo, extinção de espécimes da fauna e mudanças sociais.

13

Considere o art. 2º do Estatuto da USP:

Artigo 2º – São fins da USP:

- I – promover e desenvolver todas as formas de conhecimento, por meio do ensino e da pesquisa;
- II – ministrar o ensino superior visando à formação de pessoas capacitadas ao exercício da investigação e do magistério em todas as áreas do conhecimento, bem como à qualificação para as atividades profissionais;
- III – estender à sociedade serviços indissociáveis das atividades de ensino e de pesquisa.

As alternativas a seguir indicam as cinco Pró-Reitorias existentes na USP. Assinale aquela cujas atividades NÃO se relacionam diretamente com os fins da Universidade.

- (A) Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária.
- (B) Pró-Reitoria de Graduação.
- (C) Pró-Reitoria de Inclusão e Pertencimento.
- (D) Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação.
- (E) Pró-Reitoria de Pós-Graduação.

V**14**

Considere a seguinte situação: Énio Oliveira, Vice-Reitor da USP, falece em um acidente. Nesse caso, Edna Cruz, a Reitora, deverá

- (A) indicar um novo Vice-Reitor, que será homologado pelo Conselho Universitário em até 15 dias.
- (B) dar início ao processo eleitoral, para a escolha de um novo Vice-Reitor, que cumprirá um mandato novo, de 4 anos.
- (C) ser substituída, em suas ausências ou impedimentos, pelo decano do Conselho Universitário.
- (D) dar início ao processo eleitoral, para a escolha de um novo Vice-Reitor, que exercerá tal função pelo tempo que restava de mandato para Énio.
- (E) indicar um novo Vice-Reitor, que deverá ser nomeado pelo Governador de SP em até 15 dias.

V**15**

Aproximando-se as inscrições para Diretor de um Instituto, a comunidade local sabe que Lucas, Ana e Maria pretendem ser candidatos, tendo como candidatos a Vice-Diretor, respectivamente, Sara, Lia e Marcos. Sabendo que Marcos é Professor Associado 2 e todos os demais são Professores Titulares, é possível afirmar que a Chapa Maria e Marcos

- (A) não pode se candidatar, em nenhuma hipótese.
- (B) pode se candidatar, sem qualquer restrição.
- (C) pode se candidatar numa eventual segunda fase de inscrições, mas apenas se Lucas e Sara ou Ana e Lia deixarem de se inscrever.
- (D) pode se candidatar numa eventual segunda fase de inscrições, mesmo que as chapas Lucas e Sara e Ana e Lia se inscrevam.
- (E) pode se candidatar desde logo, mas só concorrerão se Lucas e Sara ou Ana e Lia deixarem de se inscrever.

16

Uma Unidade tem 8 Professores Titulares, todos membros natos da Congregação. O número de representantes dos Professores Associados e dos Professores Doutores é, respectivamente,

- (A) 2 e 1.
- (B) 4 e 3.
- (C) 5 e 3.
- (D) 4 e 2.
- (E) 6 e 3.

V**17**

A Norma Regulamentadora NR-10 do Ministério do Trabalho e Emprego estabelece, em seu artigo primeiro, os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade. De acordo com esta norma, a medida de proteção coletiva prioritária a ser adotada na execução de serviços em instalações elétricas é:

- (A) Desenergização elétrica.
- (B) Isolação das partes vivas.
- (C) Bloqueio do religamento automático.
- (D) Aterramento temporário das instalações elétricas.
- (E) Emprego de Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

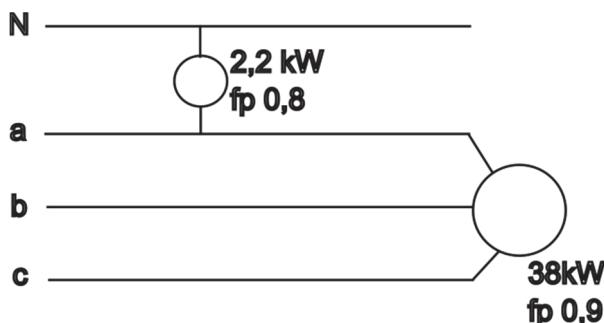
V**18**

Transformadores apresentam perdas de energia no ferro, devido aos fenômenos de histerese e correntes parasitas, e perdas no cobre, devido ao efeito Joule nos condutores. As perdas no ferro são constantes e independentes da carga demandada, ao passo que as perdas no cobre são proporcionais ao quadrado da corrente elétrica demandada pela carga conectada ao transformador. Em uma instalação elétrica, uma carga total de 275 KVA é alimentada em 220V por 2 transformadores trifásicos de 220 KVA, 13,8KV/220 V. Em condições nominais de operação, as perdas no ferro do transformador são de 1KW e as perdas no cobre são de 3KW. O transformador 1 atende 80% da potência total da carga e o transformador 2 atende os 20% restantes. Uma alternativa para reduzir as perdas no cobre e reduzir o consumo de energia da instalação é balancear as cargas para que cada transformador atenda 50% das cargas. Calcule qual seria a redução de consumo mensal em KWh devido à redução das perdas no cobre do transformador e assinale a alternativa correta.

- (A) 0 KWh/mês.
- (B) 204 KWh/mês.
- (C) 306 KWh/mês.
- (D) 318 KWh/mês.
- (E) 612 KWh/mês.

19

Considere a instalação elétrica industrial trifásica em 380 V (tensão de linha), visualizada na figura a seguir, que alimenta uma carga trifásica e uma carga monofásica.



Capacidade de condução de corrente em Amperes

Seção nominal [mm ²]	Capacidade de condução [A]
16	56
25	73
35	89
50	108
70	136

Qual seria o condutor com menor seção que poderia ser utilizado que respeita o critério de capacidade de condução de corrente?

- (A) 16 mm²
- (B) 25 mm²
- (C) 35 mm²
- (D) 50 mm²
- (E) 70 mm²

20

De acordo com a norma ABNT NBR 5364, transformadores de corrente para serviços de proteção devem manter sua classe de exatidão para correntes de até 20 vezes a corrente nominal (fator de sobrecorrente=20). Deseja-se instalar um transformador de corrente para alimentar o sistema de relé de proteção contra sobrecorrente do primário de um transformador trifásico de 1500 KVA 13,8KV/220V. Das análises de curto-círcuito, sabe-se que a corrente de curto-círcuito no primário é de 3000 A. Qual seria, dentre as opções abaixo, o transformador de corrente com a menor corrente nominal primária (IN) e a relação de transformação de corrente (RTC) para uma corrente nominal de secundário do TC de 5 A que poderia ser instalado para o serviço de proteção?

- (A) IN = 75 A; RTC = 15:1
- (B) IN = 100 A; RTC = 20:1
- (C) IN = 125 A; RTC = 25:1
- (D) IN = 150 A; RTC = 30:1
- (E) IN = 200 A; RTC = 40:1

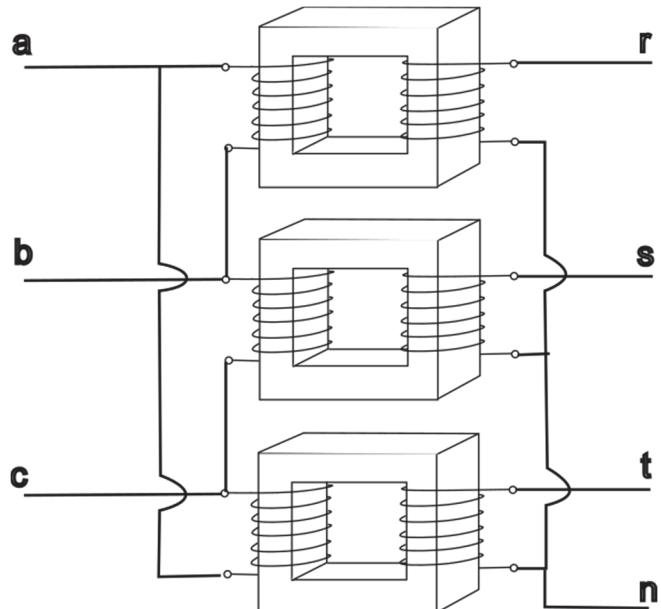
21

Na conta de fornecimento de energia elétrica de uma instalação em 220V, o consumidor está sendo onerado pela demanda de potência de 100kW e consumo de reativos excedentes. O valor do fator de potência na conta de energia elétrica é $0,86 \approx \frac{\sqrt{3}}{2}$. Determine a potência do capacitor a ser instalado que mais se aproxima do valor necessário para corrigir o fator de potência para 1,0.

- (A) 16 kVAr.
- (B) 50 kVAr.
- (C) 57 kVAr.
- (D) 86 kVAr.
- (E) 100 kVAr.

22

Em transformadores trifásicos, a relação de transformação é definida pela relação entre a tensão de linha do primário e a tensão de linha do secundário. Um transformador trifásico foi construído a partir de 3 transformadores monofásicos, conforme ilustra a figura a seguir:



No primário temos tensões trifásicas e equilibradas V_{ab} , V_{bc} , V_{ca} e no secundário as tensões V_{rs} , V_{st} , V_{tr} . Se a relação de transformação de cada transformador monofásico é 1:1, ou seja, possuem o mesmo número de espiras no primário e secundário, então a relação de transformação do banco trifásico é igual a

- (A) 1:1
- (B) $\sqrt{3}:1$
- (C) $\sqrt{2}:1$
- (D) $1:\sqrt{3}$
- (E) $1:\sqrt{2}$

23

A maioria das concessionárias de energia elétrica não permite partida direta de motores de indução com o objetivo de limitar a corrente de partida e quedas elevadas de tensão durante o processo de partida. Um dos métodos para reduzir a corrente de partida de motores de indução é a chave estrela-triângulo. Com este método, a corrente de partida é reduzida à

- (A) 1/3 da corrente nominal.
- (B) 1/2 da corrente nominal.
- (C) $1/\sqrt{3}$ da corrente nominal.
- (D) $1/\sqrt{2}$ da corrente nominal.
- (E) 1/6 da corrente nominal.

24

Um sistema fotovoltaico é constituído por 10 módulos fotovoltaicos conectados em série. Cada módulo possui as seguintes especificações:

- Potência 400 W
- Tensão de máxima potência 40 V
- Corrente de máxima potência 10 A
- Tensão de circuito aberto 50 V
- Corrente de curto-círcuito 11 A
- Eficiência 20%

O inversor mais adequado para este arranjo tem as seguintes especificações:

- (A) Potência nominal 4000 W, Corrente máxima de entrada 12 A, Faixa de tensão de MPP entre 300 e 500 V.
- (B) Potência nominal de 400 W, Corrente máxima de entrada 12 A, Faixa de tensão de MPP entre 300 e 500 V.
- (C) Potência nominal 4000 W, Corrente máxima de entrada 12 A, Faixa de tensão de MPP entre 30 e 50 V.
- (D) Potência nominal 400 W, Corrente máxima de entrada 120 A, Faixa de tensão de MPP entre 30 e 50 V.
- (E) Potência nominal 400 W, Corrente máxima de entrada 12 A, Faixa de tensão de MPP entre 300 e 500 V.

25

Existem diversos esquemas de aterramento previstos na norma ABNT NBR 5410. Estes esquemas de aterramento são identificados por um código de 3 letras. A primeira letra é T se o sistema de alimentação está diretamente aterrado ou I se o sistema é isolado ou aterrado por impedância. A segunda letra é T se as massas estão diretamente aterradas e N se estão ligadas ao ponto de alimentação onde é feito o aterramento. A terceira letra é S se os condutores neutro e de proteção são separados e C se os condutores de neutro e de proteção são combinados em um único condutor. Assinale a alternativa correta:

- (A) A proteção por dispositivos diferencial residual DR nos sistemas TT não é obrigatória.
- (B) O esquema TN-C não é compatível com disjuntores diferenciais-residuais DR.
- (C) No sistema de aterramento IT, o condutor neutro deve ser distribuído por toda a instalação
- (D) O esquema de aterramento TT exige a distribuição do condutor de proteção.
- (E) No esquema de aterramento TT, não é necessário aterrar as massas.

26

De acordo com a norma ABNT NBR 5419, um dos modelos admitidos para o projeto de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas é o método do ângulo de proteção, também conhecido por método de Franklin. Neste modelo, determina-se um volume de proteção promovido pelo mastro do para-raios na forma de

- (A) uma esfera.
- (B) um cone de base circular.
- (C) um cone de base triangular.
- (D) uma elipse.
- (E) um paralelepípedo.

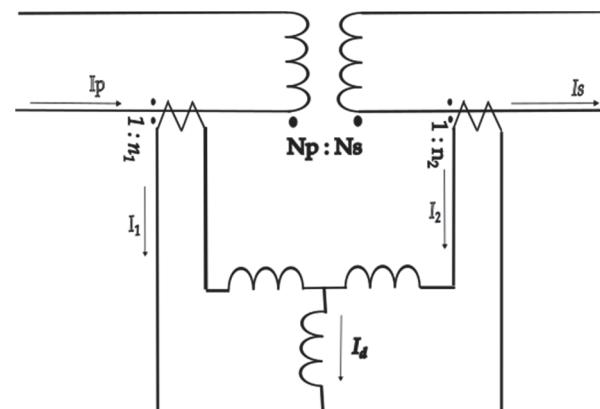
27

Os sistemas de proteção contra sobre corrente em sistemas elétricos de distribuição são projetados para proteger

- (A) as cargas conectadas ao sistema elétrico contra correntes de sobrecarga.
- (B) as cargas conectadas ao sistema elétrico contra correntes de curto-círcuito.
- (C) os condutores do circuito de distribuição contra correntes de sobrecarga.
- (D) os condutores do circuito de distribuição contra correntes de curto-círcuito.
- (E) os condutores do circuito de distribuição contra correntes de sobrecarga e correntes de curto-círcuito.

28

Em transformadores de grande porte, é comum o emprego de relês diferenciais para a proteção contra falhas internas. O esquema da figura a seguir mostra um transformador monofásico com relação de espiras $N_p:N_s$, equipado com 2 transformadores de corrente (TC) que alimentam as bobinas de um relê diferencial.

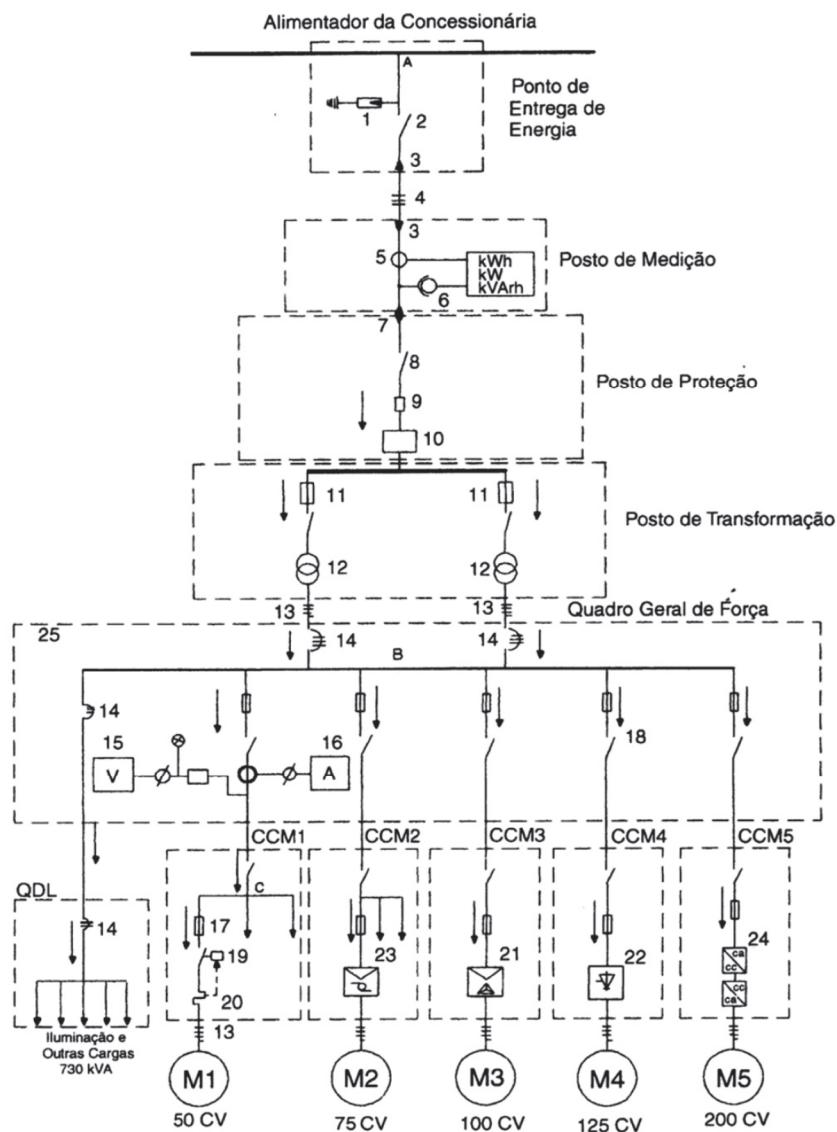


O TC do primário possui relação de espiras $1:n_1$ e o do secundário $1:n_2$. Quais devem ser os valores de n_1 e n_2 para que, em condições normais de operação, ou seja, sem falhas internas ao transformador, a corrente diferencial I_d seja nula?

- (A) $n_1=n_2$
- (B) $n_1=N_p$; $n_2=N_s$
- (C) $n_1=N_s$; $n_2=N_p$
- (D) $n_1n_2=N_pN_s$
- (E) $n_1N_s=n_2N_p$

29

A figura a seguir apresenta o diagrama unifilar de uma instalação elétrica industrial:



Cada elemento neste diagrama está identificado com um número. Considere a lista de equipamentos:

- transformador de potência;
- transformador de potencial;
- cabo de energia isolado classe 15 kV;
- disjuntor de baixa tensão.

Estes equipamentos estão identificados na figura, respectivamente, pelos números:

- (A) 6,12,13,14.
 (B) 11, 6, 4,14.
 (C) 12, 5, 4,14.
 (D) 12, 6, 4, 14.
 (E) 12, 9,13,17.

30

Em acordo com o que está definido na Lei de Licitações e Contratos Administrativos, Lei no 14.133 de 1º de abril de 2021, o projeto executivo é

- (A) o conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, com o detalhamento das soluções previstas no projeto básico, a identificação de serviços, de materiais e de equipamentos a serem incorporados à obra, bem como suas especificações técnicas, de acordo com as normas técnicas pertinentes.
- (B) o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.
- (C) a peça técnica com todos os subsídios necessários à elaboração do projeto básico.
- (D) o documento necessário para a contratação de bens e serviços.
- (E) as informações que possibilitem o estudo e a definição de métodos construtivos, de instalações provisórias e de condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução.

V**31**

Observe a imagem a seguir:



O dispositivo mostrado na imagem é

- (A) um para-raios a resistor não linear.
- (B) um fusível limitador de corrente.
- (C) uma mufla terminal primária.
- (D) uma chave seccionadora primária.
- (E) uma chave fusível indicadora unipolar.

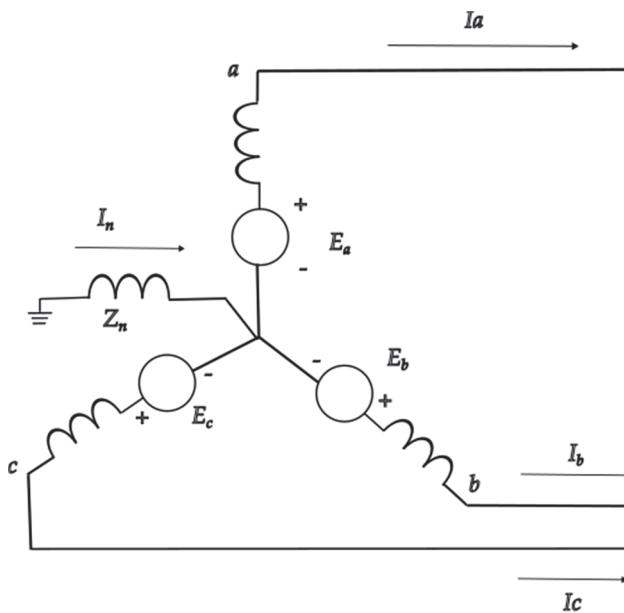
V**32**

Disjuntores somente magnéticos são utilizados para proteção contra

- (A) correntes de sobrecarga.
- (B) correntes de curto-círcuito.
- (C) correntes de sobrecarga e curto-círcuito.
- (D) sobre tensão.
- (E) descargas atmosféricas.

33

O circuito equivalente de um gerador síncrono aterrado por meio de um reator é apresentado na figura a seguir:



Em uma situação de carga desequilibrada, por exemplo em uma condição de falta, as correntes fasoriais do estator do gerador I_a , I_b e I_c podem ser decompostas em suas componentes simétricas, ou seja, nas correntes fasoriais de sequência positiva, I_{a1} , I_{b1} e I_{c1} , nas correntes fasoriais de sequência negativa I_{a2} , I_{b2} e I_{c2} e nas correntes de sequência zero I_{a0} , I_{b0} e I_{c0} . É correto afirmar que a corrente que circula na impedância Z_n de aterramento é igual a:

- (A) $I_{a1} + I_{b1} + I_{c1}$
- (B) $I_{a2} + I_{b2} + I_{c2}$
- (C) $3 \times I_{a1}$
- (D) $3 \times I_{a0}$
- (E) I_{a0}

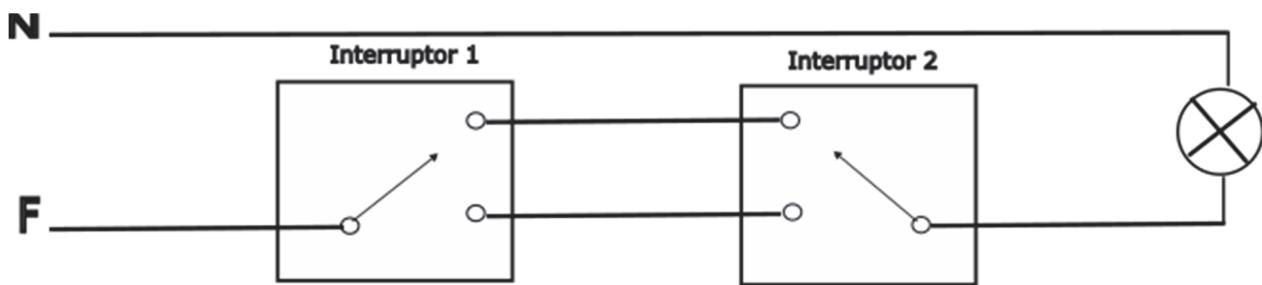
V**34**

Para fins tarifários de energia elétrica em ambiente de contratação regulada, os consumidores são divididos em 2 grupos: o grupo de baixa tensão (BT), para consumidores conectados à rede em tensões menores do que 2,3kV, e o grupo de alta tensão (AT), para consumidores conectados à rede em tensões superiores à 2,3kV. A tarifa do grupo de BT varia com

- (A) o consumo nos horários de ponta ou fora de ponta.
- (B) a demanda contratada e o consumo.
- (C) a demanda contratada e com o consumo nos horários de ponta ou fora de ponta.
- (D) a hora do dia e época do ano.
- (E) o tipo de conexão (monofásica, bifásica ou trifásica).

35

Observe a figura a seguir:

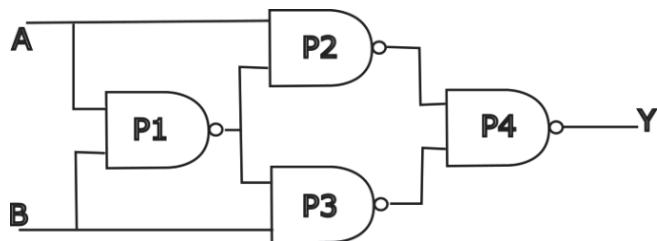


Assinale o esquema da planta baixa que corresponde ao circuito da figura apresentada.

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

36

O circuito lógico combinatorial apresentado na figura a seguir foi construído a partir de 4 portas lógicas NÃO-E (NAND):



Com base nesse circuito, assinale a alternativa correta.

- (A) $Y=A \cdot B$
- (B) $Y=A+B$
- (C) $Y=\overline{A} \cdot \overline{B}$
- (D) $Y=A \oplus B$
- (E) $Y=\overline{A} + \overline{B}$

37

A corrente de carga do sistema de distribuição em 127V da figura apresentada a seguir é 20 A, o fator de correção de temperatura é 0,8 e o fator de correção de agrupamento é 1,0.



A tabela a seguir especifica, para o método de instalação escolhido, as capacidades de condução de corrente de diferentes condutores.

Seção em [mm ²]	Capacidade de corrente [A]
1,5	17,5
2,5	24
4	32
6	41
10	57

Qual é o dimensionamento mais econômico e que atende as normas de projeto de sistemas de distribuição da seção dos condutores, pelo critério da capacidade de corrente, e do disjuntor de proteção contra sobrecarga?

- (A) 2,5 mm²; 20 A
- (B) 2,5 mm²; 25 A
- (C) 4 mm²; 25 A
- (D) 4 mm²; 32 A
- (E) 6 mm²; 32A

38

Para desenvolver um projeto de iluminação de um determinado ambiente, o projetista deve conhecer o nível de iluminância adequado para a tarefa a ser executada naquele ambiente. A iluminância é

- (A) a razão entre o fluxo luminoso, medido em lumens, que incide perpendicularmente sobre uma superfície plana, pela área da superfície.
- (B) a razão entre o fluxo luminoso emitido pela fonte luminosa, medido em lumens, pela potência consumida, medida em Watts.
- (C) a razão entre o fluxo luminoso pelo fluxo radiante.
- (D) é a potência recebida em forma de radiação.
- (E) é a intensidade luminosa, medida em candelas.

V**39**

De acordo com a Lei nº 14.133/2021, quais são as modalidades de licitação previstas?

- (A) Concorrência, Tomada de Preços, Convite, Leilão e Pregão.
- (B) Concorrência, Pregão, Leilão, Diálogo Competitivo e Dispensa de Licitação.
- (C) Concorrência, Pregão, Leilão, Concurso e Diálogo Competitivo.
- (D) Concorrência, Tomada de Preços, Pregão, Leilão e Consulta Pública.
- (E) Concorrência, Pregão, Concurso, Leilão e Dispensa de Licitação.

V**40**

Qual das seguintes afirmações sobre o prazo de duração dos contratos administrativos está correta segundo a Lei nº 14.133/2021?

- (A) O prazo máximo para contratos contínuos é de 5 anos, podendo ser prorrogado por igual período.
- (B) Contratos de serviços contínuos podem ter duração de até 10 anos, veda qualquer forma de prorrogação.
- (C) O prazo máximo para contratos contínuos é de 10 anos, sem possibilidade de prorrogação.
- (D) Serviços contínuos podem ser contratados por até 5 anos, prorrogáveis por mais 5 anos, desde que haja justificativa econômica.
- (E) A nova lei proíbe a prorrogação dos contratos de serviços contínuos.

V**41**

O critério de julgamento "maior desconto" pode ser utilizado em quais tipos de licitação segundo a Lei nº 14.133/2021?

- (A) Apenas para aquisição de bens e serviços comuns.
- (B) Apenas para obras e serviços de engenharia.
- (C) Para qualquer tipo de licitação, desde que haja previsão no edital.
- (D) Para aquisição de bens e serviços comuns, bem como para obras e serviços de engenharia.
- (E) Apenas para concessões públicas.

42

Em quais situações a Administração Pública pode utilizar a contratação direta por inexigibilidade de licitação, nos termos da Lei nº 14.133/2021?

- (A) Quando houver inviabilidade de competição, como na contratação de serviços técnicos especializados de natureza singular.
- (B) Quando o objeto da contratação for de pequeno valor, respeitados os limites estabelecidos na lei.
- (C) Quando o preço do objeto da contratação for inferior ao da tabela de referência do governo.
- (D) Quando houver interesse público evidente, a critério da Administração, independentemente de justificativa.
- (E) Quando a licitação for considerada demorada e causar prejuízo à Administração.

46

A ABNT NBR 15575-1 estabelece os requisitos gerais de desempenho para edificações habitacionais. Em relação à Vida Útil de Projeto (VUP), assinale a alternativa correta.

- (A) A VUP refere-se ao período durante o qual a edificação deve ser utilizada sem qualquer necessidade de manutenção.
- (B) A VUP é um parâmetro que considera condições normais de uso e manutenção, sendo estabelecida para os principais sistemas da edificação.
- (C) A norma não estabelece critérios para a VUP, pois essa é uma responsabilidade exclusiva do projetista.
- (D) A VUP deve ser garantida pelo fabricante dos materiais utilizados na construção.
- (E) A VUP deve ser a mesma para todos os elementos da edificação, sem diferenciação entre sistemas estruturais, vedações e instalações.

43

Sobre o sistema de governança das contratações públicas previsto na Lei nº 14.133/2021, é correto afirmar:

- (A) A lei estabelece a obrigatoriedade de um Plano Anual de Contratações (PAC) para todos os órgãos e entidades públicas.
- (B) Não há exigência legal para a Administração elaborar um plano de contratações.
- (C) Apenas os órgãos federais são obrigados a adotar um planejamento anual de contratações.
- (D) O planejamento de contratações pode ser feito apenas quando a Administração julgar necessário.
- (E) O Plano de Contratações Anual deve prever todas as contratações da Administração, sem exceção.

47

Sobre os requisitos gerais de desempenho estabelecidos na ABNT NBR 15575-1, assinale a alternativa correta.

- (A) O desempenho de uma edificação é avaliado exclusivamente com base em ensaios laboratoriais.
- (B) A avaliação do desempenho deve considerar fatores como segurança, habitabilidade e sustentabilidade.
- (C) A norma exige que os ensaios de desempenho sejam realizados apenas na fase de projeto.
- (D) A NBR 15575-1 estabelece apenas diretrizes para conforto térmico, sem abordar outros aspectos como acústica e lumínico.
- (E) O desempenho de uma edificação não depende do comportamento em uso, mas apenas da qualidade dos materiais utilizados.

44

No âmbito da Lei nº 8.666/1993, em quais hipóteses a licitação pode ser dispensável?

- (A) Quando há inviabilidade de competição.
- (B) Quando ocorre emergência ou calamidade pública, comprometendo a segurança de pessoas ou bens.
- (C) Quando o objeto licitado é de baixo valor e não compromete o orçamento público.
- (D) Quando houver necessidade de adquirir bens de um fornecedor específico, independentemente de justificativa.
- (E) Quando a Administração desejar contratar diretamente empresas de sua preferência.

48

A ABNT NBR 15575-1 define critérios de desempenho para edificações habitacionais. Sobre o critério de estanqueidade, assinale a alternativa correta.

- (A) A edificação deve ser projetada para suportar infiltrações ocasionais, pois isso não compromete a habitabilidade.
- (B) A estanqueidade é um critério apenas para edificações de alto padrão, sem exigências para habitações populares.
- (C) O sistema de vedação vertical deve impedir a penetração indesejada de água, conforme a classe de exposição definida no projeto.
- (D) O desempenho de estanqueidade não depende da manutenção da edificação.
- (E) A norma não estabelece critérios para a avaliação da estanqueidade.

45

De acordo com a Lei nº 8.666/1993, o que caracteriza a inexigibilidade de licitação?

- (A) A impossibilidade de concorrência por haver apenas um fornecedor para determinado bem ou serviço.
- (B) A decisão do gestor público em contratar diretamente qualquer empresa sem justificativa.
- (C) A realização de uma licitação deserta, ou seja, sem interessados.
- (D) A compra de produtos que possuem desconto significativo em promoções.
- (E) A situação de emergência, quando não há tempo hábil para realizar o processo licitatório.

49

O comando ATTREDEF serve para atualizar os atributos de uma inserção de bloco existente. Assinale a alternativa que apresenta os *prompts* exibidos no processo, na sequência apresentada pelo AutoCAD.

- (A) Nome do bloco já definido; Objetos do bloco atual; Selecione os objetos. Ponto base de inserção para o novo bloco.
- (B) Nome do bloco já definido; Objetos do bloco para o novo bloco; Selecione os objetos. Ponto base de inserção para o novo bloco.
- (C) Nome do bloco que você deseja definir; Objetos para o novo bloco; Selecione os objetos. Ponto base de inserção para o novo bloco.
- (D) Selecione os objetos; Nome do bloco já definido; Objetos para o novo bloco; Ponto médio de inserção para o novo bloco.
- (E) Nome do bloco que você deseja definir; Objetos do bloco atual; Ponto de inserção para o bloco original; Selecione os objetos.

V**50**

Quando uma vista em corte é criada, o Revit define uma profundidade e largura-padrão da vista. Como é possível controlar com mais precisão o que será exibido na vista de corte?

- (A) Selezionando uma linha de controle na vista em corte e alterando o tamanho de região de recorte (retângulo tracejado).
- (B) Selezionando uma linha de corte na vista em planta e alterando o tamanho de região de recorte (retângulo tracejado).
- (C) Adicionando uma visualização em corte na vista de elevação e controlando os parâmetros através do menu Vista.
- (D) Adicionando uma vista de corte na vista de folha e controlando os parâmetros através dos mesmos parâmetros da folha.
- (E) Aplicando cotas na profundidade e na largura de um retângulo genérico feito em planta e vinculando estes dados à família de vista em corte.

V**51**

No Revit, os Perfis de forma definem e editam o formato básico de uma forma em um projeto conceitual. Um perfil é uma linha única, cadeia de linhas conectadas, ou ciclos fechados que podem ser utilizados para gerar uma forma. Os perfis são manipulados para alterar a geometria de uma forma. É possível adicionar perfis para os seguintes tipos de forma:

- (A) Extrusões; elevações; extrusões por percurso.
- (B) Varredura helicoidal; horizontalização; chanfros paramétricos.
- (C) Extrusões circulares; elevações; percursos translacionais isométricos.
- (D) Elevações oblíquas; perspectiva axionométrica; faces polinomiais.
- (E) Superfícies em malha triangular; paraboloides; hipérboles.

52

No Revit cria-se uma vista de folha para cada folha, em um conjunto de documentos de construção. A partir daí, é possível colocar múltiplos desenhos ou tabelas em cada vista de folha. Como são colocados os desenhos na vista da folha?

- (A) Somente é possível adicionar uma vista de uma construção, podendo ser vista de piso, planta de terreno, planta de forro, vista em elevação e em 3D, vista de detalhe, vista de desenho ou vista renderizada. A vista pode ser colocada em apenas uma folha. Para isso é preciso primeiro criar e configurar convenientemente a vista e, depois, o processo é simplesmente arrastá-la para dentro da folha, lembrando sempre que houver qualquer alteração neste elemento, estas modificações serão refletidas nas folhas.
- (B) Somente é possível adicionar uma vista de uma construção, podendo ser vista de piso, planta de terreno, planta de forro, vista em elevação e em 3D, vista de detalhe, vista de desenho ou vista renderizada. A vista pode ser colocada em apenas uma folha. Para isso é preciso primeiro criar e configurar convenientemente a vista e, depois, o processo é simplesmente arrastá-la para dentro da folha, lembrando sempre que houver qualquer alteração neste elemento, estas modificações somente serão refletidas nas folhas quando uma restrição de coordenação for adicionada e desligada.
- (C) É possível adicionar uma ou mais vistas de uma construção, incluindo vistas de piso, plantas de terreno, plantas de forro, vistas em elevação e em 3D, vistas de detalhe, vistas de desenho e vistas renderizadas. Cada vista pode ser colocada em apenas uma folha. Para isso é preciso primeiro criar e configurar convenientemente as folhas e, depois, fazer com que as vistas sejam separadas em arquivos distintos e referenciadas externamente à folha criada, lembrando sempre que houver qualquer alteração nesses elementos, estas modificações serão refletidas nas folhas.
- (D) É possível adicionar uma ou mais vistas de uma construção, incluindo vistas de piso, plantas de terreno, plantas de forro, vistas em elevação e em 3D, vistas de detalhe, vistas de desenho e vistas renderizadas. Cada vista pode ser colocada em apenas uma folha. Para isso é preciso primeiro criar e configurar convenientemente as vistas, legendas e tabelas e, depois, o processo é simplesmente arrastar estes elementos para dentro da folha, lembrando sempre que houver qualquer alteração nesses elementos, estas modificações serão refletidas nas folhas.
- (E) É possível adicionar uma ou mais vistas de uma construção, incluindo vistas de piso, plantas de terreno, plantas de forro, vistas em elevação e em 3D, vistas de detalhe, vistas de desenho e vistas renderizadas. Cada vista pode ser colocada em apenas uma folha. Para isso é preciso primeiro criar e configurar convenientemente as vistas, legendas e tabelas e, depois, o processo é simplesmente arrastar estes elementos para dentro da folha, lembrando sempre que houver qualquer alteração nesses elementos, estas modificações não serão refletidas nas folhas posteriormente. O processo tem que ser refeito a cada alteração.

53

DEFATRIB é um comando do AutoCAD que cria uma definição de atributo para armazenar dados em um bloco. O Valor Padrão do atributo é um dos elementos a ser inserido na definição. Com relação ao Valor Padrão do atributo, assinale a alternativa correta

- (A) O Valor Padrão do atributo só aparece quando o bloco é selecionado no espaço de papel (*Paper Space*). Um Valor Padrão não é exigido.
- (B) Somente quando o objeto é inserido em uma escala padronizada (ex.: 1:100), o Valor Padrão do atributo é solicitado também e é necessário defini-lo.
- (C) O valor do padrão do atributo não aparece quando um bloco é inserido no desenho. Não é exigido um Valor Padrão, a não ser que se indique anteriormente esta necessidade.
- (D) O Valor Padrão do atributo aparece quando um bloco é inserido no desenho. Não é exigido um Valor Padrão.
- (E) O espaço do papel (*Paper Space*) utiliza folhas e escalas padronizadas, de modo que o Valor Padrão do atributo do bloco é definido a partir destes padrões.

V**54**

No AutoCAD, uma vista nomeada é criada com o comando VISTA ou NOVAVISTA, e consiste em definições de uma taxa de ampliação (zoom), uma posição e uma orientação específicas. Quando se nomeia uma vista, determinadas configurações são salvas. Assinale a alternativa que apresenta um conjunto correto destas configurações.

- (A) Os pontos inicial e final da seleção; o nome alternativo; a taxa de ampliação (zoom), ponto central e a direção da vista; O sistema de coordenadas universal (WCS); As configurações de visibilidade no desenho no momento que a vista for salva (opcional); Uma categoria da vista (opcional); Perspectiva 3D; Corte automático; Estilo visual; Plano de fundo.
- (B) A localização da vista; a taxa de ampliação (zoom), o ponto central e a direção da vista; O sistema atual de coordenadas do usuário (UCS); As configurações de visibilidade no desenho no momento que a vista for salva (opcional); Uma categoria da vista (opcional); Perspectiva 3D; Corte automático; Estilo visual; Plano de fundo.
- (C) A posição normal e invertida da câmera que gerou a Perspectiva 3D; O sistema de coordenadas ortogonal e oblíquo; Camadas, cores de linha e outras propriedades de vista (opcional); Corte automático; Plano de fundo.
- (D) A localização da vista; a taxa de ampliação (zoom), ponto inferior esquerdo e direção da vista; O sistema de coordenadas do aplicativo utilitário (UCAS); As configurações de visibilidade no desenho no momento que a vista for salva (opcional); Uma categoria da vista (opcional); Perspectiva 3D; Corte principal; Estilo visual; Plano de fundo.
- (E) A localização da vista; a escala, o ponto superior e a direção da vista; O sistema de coordenadas do aplicativo utilitário (UCAS); As configurações de visibilidade no desenho no momento que a vista for salva (opcional); Uma categoria da vista (opcional); Perspectiva isométrica; Corte principal; Estilo visual; Plano de fundo.

55

No Revit, cada vista em planta possui uma propriedade “faixa da vista”, também conhecida como “faixa visível”. Os planos horizontais que definem a faixa da vista são:

- (A) Cabeçalho, Plano setorial e Rodapé. O Cabeçalho e o Rodapé representam a parte mais acima e mais abaixo da faixa da vista. O plano de corte é um plano que determina em que altura os elementos na vista exibida são cortados. Esses três planos definem a faixa principal da faixa de vista. A Profundidade da vista é o plano fora da faixa principal. Alterar a profundidade da vista serve para mostrar elementos abaixo do plano inferior.
- (B) Superior, Plano de Corte e Inferior. Os planos Superior e Inferior representam a parte mais central da faixa da vista. O plano de corte é um plano que determina em que altura os elementos na vista exibida são destacados em vermelho. Esses três planos definem a faixa principal da faixa de vista. A Profundidade da vista é o plano fora da faixa principal. Alterar a profundidade da vista serve para mostrar elementos em volta do plano inferior.
- (C) Superior, Plano de Corte e Inferior. Os planos Superior e Inferior representam a parte mais acima e mais abaixo da faixa da vista. O plano de corte é um plano que determina em que altura os elementos na vista exibida são cortados. Esses três planos definem a faixa principal da faixa de vista. A Profundidade da vista é o plano fora da faixa principal. Alterar a profundidade da vista serve para mostrar elementos abaixo do plano inferior.
- (D) Superior, Plano de Corte e Inferior. Os planos Superior e Inferior representam a parte mais acima e mais abaixo da faixa da vista. O plano de corte é um plano que determina em que altura os elementos na vista exibida são mostrados ou não. Esses três planos definem a faixa principal da faixa de vista. A Profundidade da vista é um plano integrado à faixa principal que fica invisível. É possível alterar um parâmetro de visibilidade para mostrar elementos abaixo do plano inferior.
- (E) Cabeçalho, Plano setorial e Rodapé. O Cabeçalho e o Rodapé representam a parte mais acima e mais abaixo da faixa da vista. O plano de corte é um plano que determina em que altura os elementos na vista exibida ficam em vermelho. Esses três planos definem a faixa central da faixa de vista. A Profundidade da vista é o plano fora da faixa principal. Alterar a profundidade da vista serve para mostrar elementos abaixo do plano inferior.

V**56**

Quando se trabalha em um *layout* no AutoCAD, o fator de escala representa:

- (A) Uma relação entre o tamanho real do modelo exibido na *viewport* e o tamanho do *layout*.
- (B) Uma relação entre o objeto e a largura da folha utilizada.
- (C) Um cálculo em que se leva em conta o modo de fabricação e os parâmetros de definição das camadas.
- (D) Uma atribuição de parametrização relacionada ao volume interno e ao conteúdo do ambiente no espaço do modelo.
- (E) Uma relação entre o tamanho da representação do modelo que se encaixa totalmente na *viewport* e o valor calculado da área do *layout*.

57

Os tipos de cota básicos no AutoCAD são lineares, radiais, angulares, de ordenada e comprimento de arco. Seguindo as definições utilizadas pela AUTODESK, as cotas lineares podem ser:

- (A) Horizontais, inclinadas ou circulares.
- (B) Horizontais, verticais ou alinhadas.
- (C) Automática, semiautomática ou matricial.
- (D) Verticais, invertidas ou espelhadas.
- (E) Alinhadas, não alinhadas ou pré-definidas.

V**58**

As camadas são o método principal do AutoCAD para organizar os objetos em um desenho por função ou finalidade. O gerenciador de camadas permite: criar, renomear e excluir camadas; definir a camada atual na qual os novos objetos são criados automaticamente; especificar as propriedades padrão dos objetos na camada; definir se os objetos em uma camada são exibidos ou desativados; controlar as propriedades de exibição de camadas em *viewports de layout*; classificar, filtrar e agrupar nomes de camada. Além disso, o que mais é possível manipular através do gerenciador de camadas?

- (A) Controlar quais objetos serão salvos durante o salvamento automático e qual será o *prompt* de comando na terceira opção deste salvamento.
- (B) Abrir ou fechar o vínculo de referência externa para o caso de objetos que não possuem um ponto de inserção pré-definido e ativar a sinalização de compatibilidade.
- (C) Associar escalas e cores às cotagens lineares que estão em modo automático e permitir que as atualizações das versões acompanhem a inserção do usuário.
- (D) Controlar se os objetos em uma camada são salvos em .dxf e definir se uma camada é bloqueada no momento da exportação para o formato .shx.
- (E) Controlar se os objetos em uma camada são plotados e definir se uma camada é bloqueada contra edição.

V**59**

No AutoCAD podem-se ajustar automaticamente as cotas lineares e angulares paralelas existentes em um desenho, para que estejam igualmente espaçadas ou alinhadas na linha de cota, uma com a outra. O comando COTALINBASE usa a variável de sistema DIMDLI para criar cotas igualmente espaçadas. Sobre isso, assinale a alternativa correta.

- (A) Ao alterar o tamanho do texto ou ajustar a escala para as cotas, elas acompanham a nova posição sem causar problemas com linhas de texto de cotas (sobreposição).
- (B) A variável passa a controlar automaticamente aquela cota, ficando vinculada a ela.
- (C) O valor da cota passa a ser controlado pela variável, que se sobrepõe ao texto sempre que houver um ajuste de tamanho ou estilo de cotagem.
- (D) Uma vez que as cotas sejam colocadas, a alteração do valor da variável de sistema não tem efeito no espaçamento das cotas.
- (E) O alinhamento das cotas, assim como o seu espaçamento são recalculados a cada vez que o usuário define o ponto final de uma sequência de cotagem.

60

No Revit, as propriedades de instância de uma rampa permitem alterar os níveis, o deslocamento, os gráficos, e etc. Assinale a alternativa que apresenta propriedades de instância de uma rampa no Revit (Tipo de propriedade; Nome; Descrição).

- (A) Restrições; Nível base; Define a base da rampa; Restrições; Nível superior; Define o final do patamar da rampa; Gráficos; Exibir a seta Acima nas vistas laterais; Indica se a seta Acima aparece nas vistas laterais; Cotas; Largura; Largura da rampa descontando a largura do corrimão; Dados de identificação; Comentários; Identificação única da rampa; Dados de identificação; Marcação; Observações variadas; Fase; Demolido por fase; A fase em que a rampa foi demolida.
- (B) Restrições; Nível base; Define a base da rampa; Restrições; Nível superior; Define o topo da rampa; Gráficos; Exibir a seta Acima em todas as vistas; Indica se a seta Acima aparece em todas as vistas; Cotas; Largura; Largura da rampa; Dados de identificação; Comentários; Comentários específicos sobre a rampa; Dados de identificação; Marcação; Um identificador único para rampa; Fase; Demolido por fase; A fase em que a rampa foi demolida.
- (C) Restrições; Nível térreo; Define o nível onde começa o edifício que terá a rampa; Restrições; Nível superior; Define o topo da rampa; Gráficos; Exibir a seta Acima em todas as vistas pares; Indica se a seta Acima aparece em todas as vistas pares; Cotas; Largura; Largura da rampa descontando a largura do corrimão; Dados de identificação; Comentários; Identificação da rampa a partir do pavimento de início; Dados de identificação; Marcação; Observações sobre materiais; Fase; Demolido por fase; A fase em que a rampa será demolida.
- (D) Restrições; Nível base; Define a rampa anterior; Restrições; Nível superior; Define a rampa posterior; Gráficos; Exibir a seta Acima em todas as vistas; Indica se a seta Acima aparece em todas as vistas; Cotas; Largura; Largura da rampa; Dados de identificação; Comentários; Comentários genéricos sobre rampas em diversas edificações; Dados de identificação; Marcação; Um identificador rampa que contém material e resistência; Fase; Demolido por fase; A fase em que a rampa foi demolida.
- (E) Restrições; Nível base; Define a base da rampa; Restrições; Nível superior; Define o topo da rampa; Gráficos; Exibir a seta Abaixo em todas as vistas; Indica se a seta Abaixo aparece em todas as vistas; Cotas; Largura; Largura da rampa; Dados de identificação; Comentários; Comentários específicos sobre a rampa; Dados de identificação; Marcação; Um identificador único para rampa; Fase; Demolido por fase; A fase em que a rampa será demolida.

Questão dissertativa

No Revit, uma família corresponde a um grupo de elementos com um conjunto comum de propriedades chamado de parâmetros, e uma representação gráfica associada. Todos os elementos que são adicionados aos projetos do Revit são criados com famílias, por exemplo: elementos estruturais, paredes, telhados, janelas, portas etc. É possível criar novos parâmetros de instância ou parâmetros de tipo para qualquer tipo de família. Com base nessas informações, explique a distinção entre parâmetros de tipo e parâmetros de instância. Apresente também exemplos significativos desta distinção.

Instruções:

- As respostas deverão ser redigidas de acordo com a norma padrão da língua portuguesa.
- Escreva com letra legível e não ultrapasse o espaço de linhas disponíveis da folha de respostas.
- Receberão nota zero textos que desrespeitarem os direitos humanos e textos que permitirem, por qualquer modo, a identificação do candidato(a).

RASCUNHO

NÃO SERÁ

CONSIDERADO NA

CORREÇÃO

Engenheiro (Área: Eletricista; especialidade: Sistemas Elétricos) – Edital RH Nº 008/2025

PROVA EGE				
1	D	31	E	
2	B	32	B	
3	E	33	D	
4	C	34	E	
5	C	35	B	
6	E	36	D	
7	B	37	C	
8	C	38	A	
9	E	39	C	
10	B	40	D	
11	A	41	D	
12	C	42	A	
13	C	43	A	
14	D	44	B	
15	C	45	A	
16	B	46	B	
17	A	47	B	
18	E	48	C	
19	C	49	C	
20	D	50	B	
21	C	51	A	
22	D	52	D	
23	A	53	D	
24	A	54	B	
25	B	55	C	
26	B	56	A	
27	E	57	B	
28	C	58	E	
29	D	59	D	
30	A	60	B	



Universidade de São Paulo



vencerás pela
educação

RH nº 008/2025

Engenheiro (Eletricista: Sistemas
Elétricos)

EGE

QUESTÃO DISSERTATIVA

RESPOSTA ESPERADA

Os parâmetros de tipo são comuns a qualquer inserção do objeto da família (instância do objeto) e os parâmetros de instância só se aplicam ao objeto inserido individualmente.

Sendo assim, quando se altera um parâmetro de tipo, todas as instâncias daquele elemento da família serão alteradas, e quando se altera um parâmetro da instância, somente aquele elemento editado/alterado será afetado.

Em uma porta, por exemplo, a largura pode ser determinada como parâmetro de tipo. Desta forma, para inserir portas de 80, 70 ou 60cm precisarão existir três elementos distintos na mesma família de portas, cada um com uma largura pré-definida.

Se a opção do modelador foi definir este parâmetro como de instância, pode haver somente um elemento na família e a largura é definida a cada inserção do elemento, conforme a necessidade.

Outros exemplos podem ser dados para melhor compreensão dos conceitos, deixando a resposta mais completa e ilustrada.

Espera-se então que o(a) candidato(a):

- explique corretamente parâmetro de tipo
- explique corretamente parâmetro de instância
- exemplifique corretamente parâmetro de tipo
- exemplifique corretamente parâmetro de instância
- demonstre claramente a distinção entre os parâmetros de tipo e de instância

CRITÉRIOS DE CORREÇÃO

- **Critério 1:** Completude e abrangência dos conceitos (0 a 3 pontos):

Faixa de nota	Critério
3	Os conceitos principais são abordados com profundidade e detalhamento.
2	A maioria dos conceitos principais é abordada, mas pode faltar algum detalhe ou profundidade.
1	Alguns conceitos principais são abordados, mas a explicação é superficial ou incompleta.
0	Pouco ou nenhum conceito relevante é abordado.

- **Critério 2:** Domínio e aprofundamento dos conceitos (0 a 3 pontos):

Faixa de nota	Critério
3	A resposta é precisa, com informações corretas e bem explicadas.
2	A resposta é em sua maioria precisa, mas pode conter alguns pequenos erros ou imprecisões.
1	A resposta contém várias imprecisões ou erros conceituais, mas a ideia geral é compreensível.
0	A resposta está incorreta e confusa.

- **Critério 3:** Aplicação prática / exemplificação dos conceitos (0 a 3 pontos):

Faixa de nota	Critério
3	A resposta faz uma excelente conexão entre os conceitos teóricos e suas aplicações práticas.
2	A resposta faz boas conexões entre teoria e prática, mas pode ser aprimorada com mais exemplos ou detalhes.
1	A conexão entre teoria e prática é mencionada, mas é superficial ou pouco clara.
0	A resposta não aborda a aplicação prática e não apresenta exemplos dos conceitos.

- **Critério 4:** Clareza e Coerência (0 a 1 ponto):

Faixa de nota	Critério
1	O texto é extremamente claro e coerente, apresentando uma explicação lógica e bem estruturada dos conceitos.
0,5	O texto é claro e coerente, com algumas pequenas falhas na estrutura ou na explicação.
0	O texto é compreensível, mas apresenta várias falhas na clareza ou na coerência que dificultam a compreensão total.