



CONCURSO PÚBLICO PARA A AMAZÔNIA AZUL  
TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL  
EDITAL Nº 01/2025

(TARDE)

# PROJETISTA MECÂNICO - TUBULAÇÃO

NÍVEL MÉDIO TIPO 1 – BRANCA



## SUA PROVA

- Além deste caderno, contendo **60 (sessenta)** questões objetivas, você receberá do fiscal de sala o cartão de respostas;
- As questões objetivas tem **5 (cinco)** opções de resposta (A, B, C, D e E) e somente uma delas está correta.



## TEMPO

- Você dispõe de **3 (três) horas** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação do cartão de respostas;
- 3 (três) horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala;



## NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de questões;
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



## INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se seu caderno de questões está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, **notifique imediatamente o fiscal da sala**, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher o cartão de respostas das questões objetivas;
- Para o preenchimento do cartão de respostas das questões objetivas, use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas nos espaços reservados no cartão de respostas das questões objetivas;
- Confira seu cargo, cor e tipo do caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de cargo ou cor ou tipo **diferente** do impresso no cartão de respostas das questões objetivas, o fiscal de sala deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento do cartão de respostas das questões objetivas. O preenchimento é de sua responsabilidade e **não será permitida a troca do cartão de respostas das questões objetivas em caso de erro cometido pelo candidato**;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas no cartão de respostas das questões objetivas.
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na lista de presença.
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.
- Boa prova!**



## Módulo I

### Língua Portuguesa

#### Insônia infeliz e feliz (Clarice Lispector)

Sente-se uma coisa que só tem um nome: solidão. Ler? Jamais. Escrever? Jamais. Passa-se um tempo, olha-se o relógio, quem sabe são cinco horas. Nem quatro chegaram. Quem estará acordado agora? E nem posso pedir que me telefonem no meio da noite, pois posso estar dormindo e não perdoar. Tomar uma pílula para dormir? Mas é o vício que nos espreita? Ninguém me perdoaria o vício. Então fico sentada na sala, sentindo. Sentindo o quê? O nada. E o telefone à mão.

Mas quantas vezes a insônia é um dom. De repente despertar no meio da noite e ter essa coisa rara: solidão. Quase nenhum ruído. Só o das ondas do mar batendo na praia. E tomo café com gosto, toda sozinha no mundo. Ninguém me interrompe o nada. É um nada a um tempo vazio e rico. E o telefone mudo, sem aquele toque súbito que sobressalta. Depois vai amanhecendo. As nuvens seclareando sob um sol às vezes pálido como uma lua, às vezes de fogo puro. Vou ao terraço e sou talvez a primeira do dia a ver a espuma branca do mar. O mar é meu, o sol é meu, a terra é minha. E sinto-me feliz por nada, por tudo. Até que, como o sol subindo, a casa vai acordando e há o reencontro com meus filhos sonolentos.

LISPECTOR, Clarice. *A descoberta do mundo*. Rio de Janeiro: Rocco, 1999.

#### 1 (NMCB01\_01)

Sobre o texto, é correto afirmar que

- (A) há uma perspectiva infeliz da insônia, observada sobretudo pela perturbação que assola o processo de escrita.
- (B) a solidão e o nada adquirem aspectos tanto positivos quanto negativos a partir do ponto que se observa em relação aos períodos de vigília.
- (C) embora relatada de maneira positiva, a conclusão a que chega o narrador é a de que a insônia amplia a angústia do isolamento.
- (D) a insônia contribui para a motivação literária, considerando a ausência de sons e interrupções do desenvolvimento criativo.
- (E) o ponto de vista negativo da insônia se ampara na dependência de medicamentos estimuladores de sono.

#### 2 (NMCB01\_02)

A presença dos sinais de interrogação no primeiro parágrafo indica

- (A) um questionamento direto ao leitor.
- (B) uma ironia sobre o tema.
- (C) o ritmo e a entonação do texto.
- (D) uma proposição reflexiva.
- (E) uma reação de surpresa.

#### 3 (NMCB01\_03)

Assinale a opção em que se observa uma linguagem em sentido figurado.

- (A) Ler? Jamais. Escrever? Jamais.
- (B) Quase nenhum ruído.
- (C) Então fico sentada na sala, sentindo.
- (D) Vou ao terraço e sou talvez a primeira do dia a ver a espuma branca do mar.
- (E) Até que, como o sol subindo, a casa vai acordando.

#### 4 (NMCB01\_04)

No trecho: "Sente-se uma coisa que só tem um nome: solidão", a palavra em destaque apresenta referência

- (A) catafórica.
- (B) anafórica.
- (C) dêitica.
- (D) intertextual.
- (E) reiterativa.

#### 5 (NMCB01\_05)

Assinale a opção em que o elemento destacado funciona como complemento do verbo.

- (A) Então fico sentada na sala.
- (B) E sinto-me feliz por nada.
- (C) E o telefone à mão.
- (D) E nem posso pedir que me telefonem no meio da noite.
- (E) O mar é meu.

#### 6 (NMCB01\_06)

Observe a frase: "Então fico sentada na sala, sentindo" e julgue as sentenças a seguir:

- I. Não há sujeito expresso na oração.
- II. Não há sujeito porque *ficar* é um verbo de estado; portanto, impessoal.
- III. O sujeito se faz saber pela desinência do verbo.
- IV. Observa-se um caso de sujeito simples, com um só núcleo.

Estão corretas

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

#### 7 (NMCB01\_07)

O texto explora o uso de orações coordenadas assindéticas, que imprimem um ritmo acelerado à narrativa.

Assinale a opção em que não se observa este uso.

- (A) Passa-se um tempo, olha-se o relógio, quem sabe são cinco horas. Nem quatro chegaram. Quem estará acordado agora?
- (B) E nem posso pedir que me telefonem no meio da noite, pois posso estar dormindo e não perdoar.
- (C) Quase nenhum ruído. Só o das ondas do mar batendo na praia.
- (D) O mar é meu, o sol é meu, a terra é minha.
- (E) Ler? Jamais. Escrever? Jamais.

#### 8 (NMCB01\_08)

Assinale a opção correta sobre a característica que classifica o texto como uma crônica.

- (A) Privilegia-se o conteúdo narrado por meio de linguagem objetiva.
- (B) Há ênfase na descrição do cenário e no detalhamento da narração.
- (C) Destaca-se um ponto de vista, utilizando-se de argumentos comprováveis para defendê-lo.
- (D) Nota-se uma apresentação de um tema social, a partir do apagamento de uma perspectiva individual sobre o assunto.
- (E) Adota-se a subjetividade a fim de explorar um tema relacionado à condição humana.

**9 (NMCB01\_09)**

Assinale a opção em que o valor do elemento destacado está incorrectamente explicado.

- (A) Tomo café com gosto - modo.
- (B) E nem posso pedir que me telefonem no meio da noite – tempo.
- (C) E o telefone à mão – lugar.
- (D) E o telefone mudo, sem aquele toque súbito que sobressalta – explicação.
- (E) Tomar uma pílula para dormir – fim.

**10 (NMCB01\_10)**

Os verbos no texto encontram-se majoritariamente no presente do indicativo, apontando para ações descritas com certo grau de verdade e concretude.

No entanto, há usos que indicam outros sentidos, como

- (A) o futuro do pretérito reforçando uma possibilidade, em “ninguém me perdoaria o vício”.
- (B) o gerúndio indicando dúvida, em “então fico sentada na sala, sentindo”.
- (C) o infinitivo ressaltando a ação acabada, em “de repente despertar no meio da noite e ter essa coisa rara: solidão”.
- (D) o pretérito perfeito marcando um passado contínuo, em “nem quatro chegaram”.
- (E) o futuro do presente assinalando simultaneidade, em “quem estará acordado agora?”.

**Raciocínio Lógico****11 (NMCB02\_01)**

Um número natural N deixa resto 1 na divisão por 2 se, e somente se, deixa resto

- (A) 0 ou 2, na divisão por 4.
- (B) 1 ou 3, na divisão por 4.
- (C) 2 ou 5, na divisão por 6.
- (D) 1 ou 3 na divisão por 6.
- (E) 2 ou 5, na divisão por 7.

**12 (NMCB02\_02)**

Em março de 2025, o tempo médio de atendimento em um posto de serviços era de 2h 45min. Em abril, o tempo médio de atendimento foi reduzido em 30%.

O tempo médio de atendimento em abril foi de

- (A) 1h 55min 30s.
- (B) 1h 50min 30s.
- (C) 49min 30s.
- (D) 2h 15min.
- (E) 1h 15min.

**13 (NMCB02\_03)**

Considere as seguintes premissas:

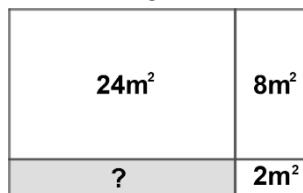
- Se apenas um entre João e Maria mora no bairro do Butantã, então o elefante é azul.
- Se João não mora do bairro do Butantã, então a galinha é verde.
- Se Maria mora no bairro do Butantã, então o cavalo é amarelo.
- O elefante não é azul.

Logo,

- (A) nem Maria, nem João, moram no bairro do Butantã.
- (B) ou a galinha é amarela, ou o cavalo é verde.
- (C) Maria e João moram no bairro do Butantã.
- (D) os três animais não possuem a mesma cor.
- (E) a galinha é verde ou o cavalo é amarelo.

**14 (NMCB02\_04)**

Uma sala retangular foi dividida em quatro regiões retangulares. As medidas das áreas de três regiões estão fornecidas na figura.



A área da região colorida de cinza corresponde a que fração da área da sala?

- (A)  $\frac{3}{20}$
- (B)  $\frac{1}{6}$
- (C)  $\frac{1}{15}$
- (D)  $\frac{1}{4}$
- (E)  $\frac{9}{20}$

**15 (NMCB02\_05)**

Um operador precisa executar 5 procedimentos, A, B, C, D e E, um por vez, em sequência, mas ainda não decidiu a ordem que seguirá. Ele já sabe, todavia, que não começará pelo procedimento C.

O número total de sequências dos cinco procedimentos, que atendem a restrição determinada pelo operador, é

- (A) 120
- (B) 119
- (C) 96
- (D) 86
- (E) 24

**16 (NMCB02\_06)**

Uma urna contém bolas idênticas, exceto pelas suas cores: algumas bolas são vermelhas e as restantes são azuis. Sabe-se que a probabilidade de uma bola retirada ao acaso da urna ser azul é igual a 10%. Uma bola foi retirada ao acaso da urna e devolvida. Em seguida, repetiu-se o procedimento.

Qual é a probabilidade de as cores das bolas retiradas serem diferentes?

- (A) 0,9%
- (B) 1,8%
- (C) 9,0%
- (D) 18%
- (E) 50%

**17 (NMCB02\_07)**

Sabe-se que se cada um dos dados numéricos de uma distribuição é menor ou igual a M, então a média aritmética dos dados da distribuição é menor, ou igual, a M.

Ou seja, se a média aritmética dos dados numéricos de uma distribuição é maior que 7, então

- (A) cada um dos dados da distribuição é maior que 7.
- (B) nenhum dos dados da distribuição é maior que 7.
- (C) algum dos dados da distribuição é maior que 7.
- (D) algum dos dados da distribuição é menor que 7.
- (E) todos os dados da distribuição são iguais a 7.

**18 (NMCB02\_08)**

O gráfico apresenta a produção mensal de grãos de um país no ano de 2024. Naquele ano ocorreu um período de queda na produção, que durou 7 meses contados a partir do mês cuja produção foi máxima.



Relativamente à produção mensal máxima alcançada em 2024, a queda da produção verificada ao final do período citado é mais próxima de

- (A) 15%.
- (B) 30%.
- (C) 36%.
- (D) 64%.
- (E) 70%.

**19 (NMCB02\_09)**

No plano cartesiano xy, considere os seguintes pontos: A(9,3), B(12,7), C(4,4), D(14,5) e E(11,-1).

Entre os pontos B, C, D e E, quantos são os que distam menos que 5 do ponto A?

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 3
- (E) 4

**20 (NMCB02\_10)**

Dois conjuntos A e B são tais que:

A possui, no mínimo, 15 elementos e, no máximo, 27 elementos.

B possui, no mínimo, 8 elementos e, no máximo, 10 elementos.

Considere o conjunto  $A - B = \{x/x \in A \text{ e } x \notin B\}$ .

A quantidade mínima de elementos que o conjunto A - B pode ter é

- (A) 2.
- (B) 5.
- (C) 7.
- (D) 10.
- (E) 17.

**Noções de Informática****21 (NMCB03\_01)**

Em um setor administrativo, uma impressora de rede, configurada para obter endereço IP automaticamente, deixa de funcionar repentinamente. Todos os computadores do setor continuam acessando a Internet normalmente, porém nenhum deles consegue enviar documentos para impressão – inclusive quando a tentativa é feita utilizando diretamente o endereço IP previamente configurado da impressora.

Ao verificar o equipamento, constata-se que a impressora está ligada, conectada fisicamente à rede e sem falhas aparentes de hardware. Não há servidor de impressão intermediário, e a comunicação ocorre diretamente entre os computadores e a impressora na rede local.

Nessa situação, o serviço de rede cuja indisponibilidade ou falha na concessão explica de forma direta a interrupção do funcionamento da impressora é o

- (A) DHCP – Dynamic Host Configuration Protocol.
- (B) DNS – Domain Name System.
- (C) FTP – File Transfer Protocol.
- (D) HTTP – Hypertext Transfer Protocol.
- (E) NAT – Network Address Translation.

**22 (NMCB03\_02)**

Durante a navegação na Internet, por meio de navegadores, são utilizados identificadores textuais padronizados para localizar e acessar recursos disponibilizados em servidores, como páginas HTML, imagens e serviços Web.

Esse identificador, que define onde o recurso está localizado e como pode ser acessado no contexto da Web, é denominado(a)

- (A) mecanismo de busca empregado para localizar o recurso.
- (B) navegador utilizado pelo usuário.
- (C) protocolo de comunicação utilizado.
- (D) serviço de hospedagem do recurso.
- (E) URL (Uniform Resource Locator) associada ao recurso.

**23 (NMCB03\_03)**

Durante a organização de arquivos em um computador com o sistema operacional Windows versão 11 BR, um usuário seleciona um arquivo, pressiona a combinação de teclas SHIFT+DELETE e confirma a ação solicitada pelo sistema. Em seguida, ele não encontra mais o arquivo no diretório onde estava e tenta entender o que ocorreu.

Nessa situação, a ação executada pelo sistema foi

- (A) bloquear o arquivo para edição.
- (B) criar automaticamente uma cópia do arquivo.
- (C) excluir o arquivo permanentemente.
- (D) mover o arquivo para a lixeira do Windows.
- (E) transportar o arquivo para a pasta temporária `c:\windows\temp`.

**24 (NMCB03\_04)**

Durante uma rotina corporativa, um colaborador percebeu que um determinado aplicativo, anteriormente funcional, passou a não conseguir mais estabelecer conexão com servidores específicos externos, embora outros aplicativos ainda consigam acessar normalmente a Internet. Após checagens iniciais, constatou-se que não havia falhas físicas no dispositivo, que a conexão com a rede seguia ativa e que as configurações do aplicativo estavam corretas.

Ao registrar um chamado, foi informado pela equipe de suporte que a interrupção ocorreu devido à aplicação de uma nova política de segurança da informação, voltada ao controle de acessos externos por software específico.

Considerando o contexto apresentado e somente as alternativas a seguir apresentadas, indique qual mecanismo adotado pela equipe de suporte mantém compatibilidade com o contexto descrito:

- (A) Adoção de criptografia para garantir a confidencialidade das conexões com a Internet.
- (B) Ativação de filtro antispam para proteger o sistema contra mensagens suspeitas recebidas por e-mail.
- (C) Atualização do antivírus para bloquear automaticamente softwares com acesso externo.
- (D) Implementação de regras de firewall para restringir comunicações por endereço, porta ou aplicação.
- (E) Realização de backup dos dados para prevenir perdas decorrentes de falhas no acesso à rede.

**25 (NMCB03\_05)**

Um usuário de um software de edição de planilhas eletrônicas precisa inserir, em uma determinada planilha, um valor exatamente no ponto onde se cruzam a sua terceira linha e sua segunda coluna.

Nesse tipo de aplicativo, essa posição corresponde a uma

- (A) anotação.
- (B) célula.
- (C) intervalo.
- (D) link.
- (E) pasta de trabalho.

**Língua Inglesa****READ THE TEXT AND ANSWER THE FOLLOWING QUESTIONS****Brazil Uses AI Surveillance to Protect the Amazon Rainforest**

Illegal logging, land grabbing, and deforestation have long posed challenges for enforcement agencies. Now, AI-powered surveillance systems are helping track these activities in real time, making forest protection more efficient and inclusive.

Using data from satellites, drones, and ground sensors, Brazil's AI systems monitor changes in tree cover, land use, and movement patterns. When suspicious activity is detected—such as sudden clearing or unauthorized vehicle entry—alerts are sent to authorities for quick action. This reduces the time between detection and response.

Machine learning models analyze long-term data to identify patterns and predict where future illegal activities might occur. These insights help guide patrols and resource planning, improving safety for rangers and increasing the chances of stopping environmental crimes before they happen.

AI also helps distinguish between natural changes—like seasonal plant shifts—and human-caused damage. This reduces false reports and improves accuracy, saving time and effort. The technology supports transparency by providing visual evidence and data trails that can be used in legal investigations.

Several Brazilian tech startups and global partners are collaborating with the government to expand this effort. Their goal is to ensure that forest protection tools are accessible, sustainable, and respectful of indigenous communities who live in the Amazon.

By using AI responsibly, Brazil is showing how technology can serve both the planet and the people. This approach helps balance development with conservation, offering a model for other countries working to protect natural resources through innovation.

Adapted from: <https://techknow.africa/brazil-uses-ai-surveillance-to-protect-the-amazon-rainforest/>

**26 (NMCB04\_01)**

Based on the text, analyze the assertions below:

- I. Environmental crimes and disputes over land ownership have only recently become a problem.
- II. The three activities mentioned in the first paragraph are natural events.
- III. Startups and global teams are joining efforts to make protection technology more available.

Choose the correct answer:

- (A) Only I is correct.
- (B) Only II is correct.
- (C) Only III is correct.
- (D) Only I and III are correct.
- (E) All three assertions are correct.

**27 (NMCB04\_02)**

In "When suspicious activity is detected" (2<sup>nd</sup> paragraph), the verb is in the same voice as in:

- (A) Machines can help humans in forest protection.
- (B) Modern drones were used to monitor deforestation.
- (C) The agencies are trying to protect the environment.
- (D) Technology is providing data to help assess damage.
- (E) Space agencies have launched satellites to track fires.

**28 (NMCB04\_03)**

The genitive case in “Brazil’s AI systems monitor changes” (2<sup>nd</sup> paragraph) also occurs in:

- (A) The team’s finished their project ahead of schedule.
- (B) The surveillance project’s moving along nicely.
- (C) The community’s been helping the authorities.
- (D) The group’s been working on this for months.
- (E) The partners’ collaboration is seen essential.

**29 (NMCB04\_04)**

In “before they happen” (3<sup>rd</sup> paragraph), the pronoun is replacing:

- (A) crimes.
- (B) patrols.
- (C) rangers.
- (D) chances.
- (E) patterns.

**30 (NMCB04\_05)**

“Like” in “like seasonal plant shifts” (4<sup>th</sup> paragraph) indicates a(n):

- (A) preference.
- (B) estimate.
- (C) approval.
- (D) addition.
- (E) example.

**Módulo II****Projetos Mecânicos e de Tubulação****31 (NMCE09\_01)**

A elaboração de projetos mecânicos a partir de softwares 3D exige a utilização de ferramentas avançadas que permitem eliminar tarefas prolongadas.

Sobre a ferramenta denominada “Padrão Circular” é correto afirmar que

- (A) diz respeito à obtenção de peças cilíndricas a partir da revolução, desde que exista um esboço 2D construído.
- (B) é uma ferramenta de corte para elaboração de furos padronizados.
- (C) permite criar uma tubulação circular a partir de um caminho padronizado.
- (D) permite criar vários furos em um círculo de dimensões conhecidas e é exclusiva para furações.
- (E) permite copiar um padrão pré existente e replicá-lo em um círculo de dimensões estabelecidas.

**32 (NMCE09\_02)**

No desenvolvimento de um conjunto mecânico, foi definido um ajuste H7 para montagem de uma polia montada sobre um eixo.

Considerando as regras para representação das tolerâncias de eixos e furos, as representações corretas para o eixo e para o furo são

- (A) eixo: H7 e furo: h7.
- (B) eixo: H7 e furo: H7.
- (C) eixo: h7 e furo: h7.
- (D) eixo: h7 e furo: H7.
- (E) eixo: 7 mm e furo: 7 mm.

**33 (NMCE09\_03)**

Uma fábrica do setor alimentício está desenvolvendo o projeto de uma nova linha de produção. Para tal, a construção de uma linha de tubulação para o transporte de água é necessária.

Com base na descrição acima, o material da tubulação adequado para a situação é

- (A) o aço SAE 1020, pois apresenta resistência mecânica satisfatória e é de baixo custo, ideal para longas linhas de tubulação.
- (B) o aço SAE 4140, por conter a presença de cromo em sua composição química, evitando a corrosão da tubulação, ideal para aplicações alimentícias.
- (C) a liga de alumínio, pois apresenta alta resistência à corrosão e boa trabalhabilidade para montagem de tubulações.
- (D) o aço inoxidável AISI 304, pois oferece boa resistência à corrosão e é amplamente utilizado na indústria alimentícia.
- (E) o aço inoxidável AISI 440, pois oferece boa resistência à corrosão e é amplamente utilizado na indústria alimentícia.

**34 (NMCE09\_04)**

Projetos mecânicos de montagem podem necessitar de vistas em corte para representação de detalhes internos. No entanto, determinados elementos de montagem não devem ser hachurados.

Uma situação em que não se deve usar hachuras é quando

- (A) a montagem contém peças com superfícies internas inclinadas.
- (B) existe diferentes materiais na montagem.
- (C) o corte executado é parcial.
- (D) o corte executado é parcial e menor que 25 % da área total da peça.
- (E) o corte coincide com elementos padronizados, como parafusos e pinos.

**35 (NMCE09\_05)**

Em uma planta industrial, os projetistas observaram que os trocadores de calor não estavam atingindo a eficiência esperada. Ao observar o trocador, verificaram que as aletas não apresentavam as dimensões do projeto.

Com base na situação e no desenho abaixo é correto afirmar que

- (A) a área total das aletas está menor que o projetado, dificultando a extração de calor do sistema.
- (B) a área total das aletas está menor que o projetado, acelerando a extração de calor do sistema.
- (C) a área total das aletas não interfere na extração de calor, e a mudança na eficiência térmica é causada por outro componente do trocador de calor.
- (D) trocadores de calor não deveriam ser projetados com aletas, pois a eficiência térmica oscila durante longos períodos de operação.
- (E) as aletas provocam a turbulência do fluido e prejudica a eficiência do trocador de calor.

**36 (NMCE09\_06)**

Um técnico de manutenção identificou que houve um erro na elaboração do projeto de tubulações de ar comprimido, não constando a cor da tubulação. Assim, solicitou ao projetista que buscassem informações na Norma NBR 6493 para solucionar o problema.

Nesse cenário, a cor da tubulação para linhas de ar comprimido deve ser

- (A) azul.
- (B) amarelo.
- (C) vermelho.
- (D) preto.
- (E) cinza.

**37 (NMCE09\_07)**

No projeto de tubulações a utilização de juntas de expansão é fundamental para garantir a operação e segurança do sistema.

Analise as afirmativas a seguir:

- I. as juntas de expansão são utilizadas para absorver dilatações térmicas, evitando o tensionamento da tubulação, flanges e fixadores.
- II. as juntas de expansão não absorvem vibrações originadas por compressores e bombas.
- III. as juntas de expansão permitem a correção de pequenos desalinhamentos da tubulação.

Está correto o que se afirma em

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

**38 (NMCE09\_08)**

O projeto de linhas de transporte de fluidos requer a correta determinação da quantidade e posição das válvulas ao longo da tubulação.

Com base na descrição acima, assinale a opção correta.

- (A) A quantidade de válvulas, bem como seu posicionamento são fundamentais para a eficiência do sistema, interferindo significativamente na perda de carga.
- (B) A quantidade de válvulas interfere na perda de carga do sistema, enquanto a posição não interfere.
- (C) A quantidade de válvulas não interfere na perda de carga do sistema, mas sim a posição das mesmas.
- (D) A quantidade e posição das válvulas não interferem na perda de carga do sistema pois todos os tipos de válvulas trabalham totalmente abertas ou totalmente fechadas.
- (E) A perda de carga está relacionada unicamente ao atrito do fluido com a tubulação.

**39 (NMCE09\_09)**

Considere a necessidade de realizar o detalhamento do desenho técnico de uma tubulação de comprimento de 5000 mm. A utilização da escala de redução não é adequada, pois inviabiliza a visualização da geometria e detalhes do flange da tubulação.

Com base na descrição acima, o recurso que poderia ser utilizado para detalhar a tubulação de forma adequada seria

- (A) a vista em corte total.
- (B) desenhar a peça em dimensões menores e alterar as cotas manualmente.
- (C) utilizar vistas isométricas.
- (D) utilizar linhas de ruptura.
- (E) aumentar a fonte das cotas.

**40 (NMCE09\_10)**

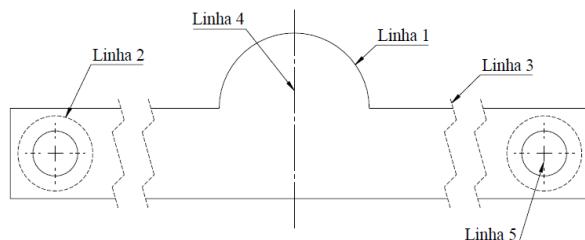
Em uma planta industrial, o técnico responsável pelo monitoramento das linhas de fluidos, identificou um ruído alto e vibração em uma das linhas de água da planta logo após solicitar o fechamento da válvula da linha. O técnico que realizou o fechamento da válvula informou e fez o fechamento da válvula rapidamente. Ao avaliar os relatórios, foi identificado um aumento significativo de pressão naquele instante.

Com base na situação descrita, é correto afirmar que o fenômeno observado

- (A) é causado pelo desgaste do rotor da bomba centrífuga em virtude do atrito com o fluido.
- (B) deve-se ao aumento de temperatura do fluido, causado pelo fechamento abrupto da válvula.
- (C) é o golpe de ariete, causado pela variação abrupta de pressão, afetando a integridade da tubulação podendo levar a ruptura.
- (D) é o golpe de ariete, causado pela variação abrupta de pressão, mas não afeta a integridade da tubulação.
- (E) é a cavitação, causado pela variação abrupta de pressão, levando a mudança de estado físico da água.

**41 (NMCE09\_11)**

Analise o desenho a seguir:

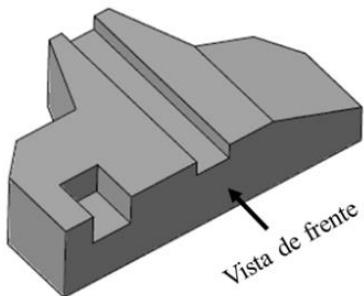


As linhas 1, 2, 3, 4 e 5 do desenho, representam, respectivamente,

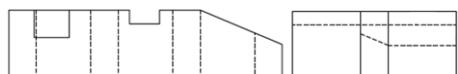
- (A) arestas visíveis, contornos não visíveis, limite de vistas (a mão livre), centro e simetria
- (B) contornos não visíveis, arestas visíveis, linha de cota, plano de corte e centro
- (C) contornos visíveis, contornos não visíveis, interrupção, simetria e centro
- (D) linhas de projeção, arestas invisíveis, ruptura curta, linha de centro e linha de chamada
- (E) contornos visíveis, arestas invisíveis, limite de rupturas longas, centro de gravidade, centro

**42 (NMCE09\_12)**

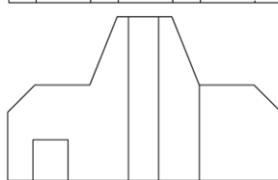
Analise a figura em perspectiva a seguir:



As vistas ortogonais que representam, no primeiro diedro, a perspectiva são



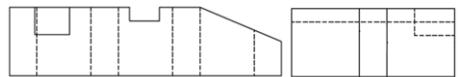
(A)



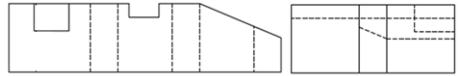
(B)



(C)



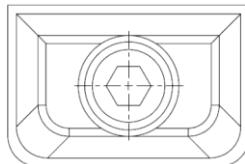
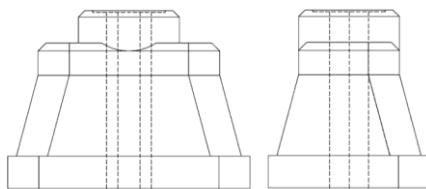
(D)



(E)

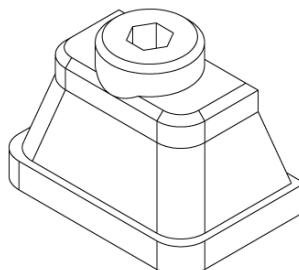
**43 (NMCE09\_13)**

Considere as projeções ortogonais a seguir:

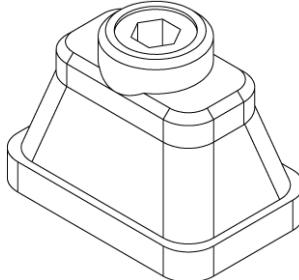


Identifique a perspectiva isométrica que representa as projeções ortogonais (desenhadas no primeiro diedro).

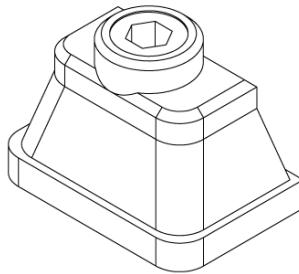
(A)



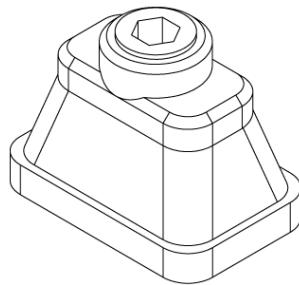
(B)



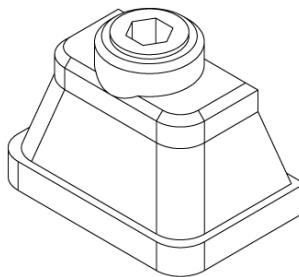
(C)



(D)



(E)



**44 (NMCE09\_14)**

Durante a elaboração de um desenho de uma carcaça mecânica com geometrias complexas, o engenheiro decide incluir uma vista auxiliar para representar corretamente uma superfície inclinada que não aparece em verdadeira grandeza nas vistas principais. O estagiário questiona a necessidade, afirmando que a inclinação já é perceptível na vista lateral. O engenheiro então explica que, conforme a ABNT NBR 17067:2022, certas superfícies exigem projeções complementares específicas.

De acordo com a norma, a vista auxiliar é utilizada quando a

- (A) superfície inclinada é plana, mas sua inclinação em relação aos planos principais impede a visualização em verdadeira grandeza.
- (B) superfície é curva e precisa ser representada em corte para mostrar o raio interno.
- (C) projeção ortográfica principal apresenta a superfície sob o mesmo ângulo do plano horizontal.
- (D) inclinação da superfície é inferior a  $30^\circ$ , o que impede sua representação em corte total.
- (E) peça possui simetria bilateral, sendo suficiente mostrar apenas metade da geometria.

**45 (NMCE09\_15)**

O sistema de acoplamento normatizado  $\varnothing 37\text{ H}6/\text{p}5$  possui ajuste por folga, cuja folga máxima é de  $77\text{ }\mu\text{m}$  e a folga mínima é de  $50\text{ }\mu\text{m}$ . A tolerância do furo é de  $16\text{ }\mu\text{m}$  e a tolerância do eixo é de  $-11\text{ }\mu\text{m}$ .

Com base nos dados fornecidos, é correto afirmar que o sistema de acoplamento é

- (A) eixo-base, cujos afastamentos são:  $as = 0\text{ }\mu\text{m}$ ,  $ai = -11\text{ }\mu\text{m}$ ,  $As = 0\text{ }\mu\text{m}$  e  $Ai = 16\text{ }\mu\text{m}$ .
- (B) eixo-base, cujos afastamentos são:  $as = -11$ ,  $ai = 0\text{ }\mu\text{m}$ ,  $As = 50\text{ }\mu\text{m}$  e  $Ai = 16\text{ }\mu\text{m}$ .
- (C) furo-base, cujos afastamentos são:  $as = 16$ ,  $ai = 0\text{ }\mu\text{m}$ ,  $As = -50\text{ }\mu\text{m}$  e  $Ai = -61\text{ }\mu\text{m}$ .
- (D) furo-base, cujos afastamentos são:  $As = 0\text{ }\mu\text{m}$ ,  $Ai = 16\text{ }\mu\text{m}$ ,  $as = -50\text{ }\mu\text{m}$  e  $ai = -61\text{ }\mu\text{m}$ .
- (E) furo-base, cujos afastamentos são:  $As = 16\text{ }\mu\text{m}$ ,  $Ai = 0\text{ }\mu\text{m}$ ,  $as = -50\text{ }\mu\text{m}$  e  $ai = -61\text{ }\mu\text{m}$ .

**46 (NMCE09\_16)**

Um técnico de refrigeração, ao investigar a falha catastrófica de um compressor hermético, identificou os seguintes sintomas no sistema antes da parada definitiva: superaquecimento anormal, deposição de cobre metálico nos mancais e análise de óleo revelando alta acidez e umidade acima dos níveis especificados.

Considerando a interação entre os diferentes tipos de contaminação em sistemas de refrigeração, analise as seguintes assertivas.

- I. A umidade identificada no óleo atua como um agente catalisador, sendo a causa primária única para a formação de ácidos e para o fenômeno de cobreamento observado.
- II. O cobreamento é uma consequência direta de uma reação química que envolve a umidade, o refrigerante, o óleo e o calor, não sendo, portanto, um contaminante inicial, mas sim um subproduto gerado dentro do sistema.
- III. A contaminação do sistema por sujeira proveniente de uma instalação inadequada é a única forma de se introduzir umidade no circuito de refrigeração.
- IV. O superaquecimento pode ser tanto uma causa quanto uma consequência da contaminação, uma vez que o cobreamento restringe folgas e a degradação do óleo reduz sua capacidade de lubrificação, criando um ciclo de falha.

Está correto o que se afirma em

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

**47 (NMCE09\_17)**

Com base nos problemas típicos de instalações hidráulicas, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para verdadeira ou (F) para falsa:

- ( ) O desalinhamento do eixo pode causar vibrações que resultam em desgaste prematuro dos rolamentos.
- ( ) A cavitação ocorre quando a pressão na linha de descarga atinge valores inferiores à pressão de vapor do fluido.
- ( ) A cavitação produz um aumento progressivo e uniforme da pressão de descarga ao longo do tempo.
- ( ) A altura de sucção excessiva é um fator que pode desencadear o fenômeno de cavitação.
- ( ) A obstrução na linha de sucção aumenta a pressão disponível na entrada da bomba.

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

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

**48 (NMCE09\_18)**

Em uma inspeção de rotina, o técnico de uma indústria observa que um tubo metálico está instalado entre duas bases rígidas que impedem qualquer variação de comprimento. Ao aquecer durante o funcionamento, o tubo tenta se alongar, mas as restrições geram um empuxo de compressão nas extremidades. Em uma condição de teste, esse empuxo foi medido em 20 kN. O tubo possui 2 m de comprimento, área de seção transversal de  $5 \times 10^{-4} \text{ m}^2$  é fabricado em um material cujo módulo de elasticidade é de 200 GPa. Todos os valores fornecidos são suficientes para se estimar a dilatação livre correspondente.

Assinale a opção que indica a dilatação livre aproximada do tubo.

- (A) 0,20 mm.
- (B) 0,40 mm.
- (C) 0,50 mm.
- (D) 0,80 mm.
- (E) 1,00 mm.

**49 (NMCE09\_19)**

Um técnico responsável pelo monitoramento de dutos enterrados observa a transição de um trecho da tubulação de um estado de corrosão ativa para um estado de proteção catódica efetiva. Sabendo que ambos os fenômenos envolvem reações eletroquímicas na interface metal-eletrólito, analise as afirmativas a seguir:

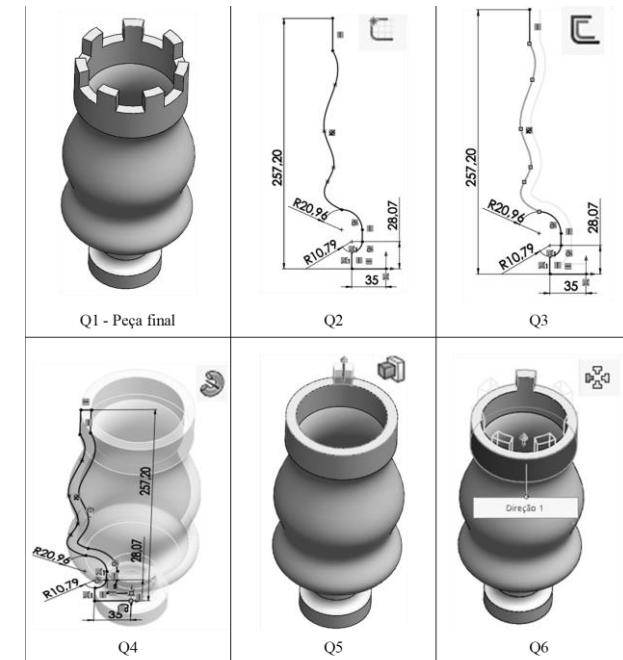
- I. Em solos neutros e aerados, a reação catódica predominante durante a corrosão ativa é a redução de hidrogênio, responsável pela formação de íons hidroxila ( $\text{OH}^-$ );
- II. Em condições de proteção catódica efetiva em eletrólitos neutros, a reação de redução mais significativa permanece sendo a do oxigênio, que consome elétrons fornecidos pela proteção e gera íons hidroxila ( $\text{OH}^-$ ), aumentando o pH local;
- III. A proteção catódica atua ao forçar a oxidação a ocorrer em ânodos externos (sacrificiais ou de corrente impressa), impedindo que a estrutura funcione como ânodo e, portanto, suprimindo as reações de corrosão na tubulação.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

**50 (NMCE09\_20)**

A peça apresentada no quadro Q1 (peça final) foi desenhada no SOLIDWORKS, seguindo uma sequência lógica e simplificada de operações do software. Esta sequência, juntamente com os ícones dos comandos, está apresentada, cronologicamente, entre os quadros Q2 ao Q6.



Assinale a opção que indica, corretamente, os comandos/recursos que foram utilizados para fazer o desenho da peça, seguindo, cronologicamente, a sequência de operações, partindo do quadro Q2 até o quadro Q6:

- (A) Desenho das linhas de esboço (Q2); offset da superfície (Q3); corte revolvido (Q4); ressalto/base extrudado (Q5); padrão de recurso e faces circular (Q6).
- (B) Desenho das linhas de esboço (Q2); offset do esboço (Q3); ressalto/base revolucionado (Q4); ressalto/base extrudado (Q5); padrão de esboço circular (Q6).
- (C) Desenho das linhas de esboço (Q2); offset do esboço (Q3); corte revolvido (Q4); ressalto/base extrudado (Q5); padrão de esboço circular (Q6).
- (D) Desenho das linhas de esboço (Q2); offset do esboço (Q3); ressalto/base revolucionado (Q4); ressalto/base extrudado (Q5); padrão de recurso e faces circular (Q6);
- (E) Desenho das linhas de esboço (Q2); offset da superfície (Q3); ressalto/base revolucionado (Q4); ressalto/base extrudado (Q5); padrão de recurso e faces circular (Q6);

**51 (NMCE09\_21)**

A norma CNEN NE 2.02.2024 estabelece os princípios gerais e requisitos básicos para o controle de material nuclear. Sobre a Autorização para Utilização de Material Nuclear (AUMAN), analise as afirmações a seguir:

- I. Para instalações ou outros lugares já construídos que recebam material nuclear pela primeira vez, a AUMAN deve ser requerida com, no mínimo, quatro meses de antecedência do recebimento previsto.
- II. A concessão da AUMAN exige, entre outros critérios, que o requerente seja tecnicamente qualificado para utilizar o material nuclear na atividade proposta.
- III. As informações submetidas para atender ao Questionário Técnico devem conter, obrigatoriamente, a Lista de Inventário Físico atualizada da instalação, a ser confirmada pela CNEN

Está correto o que se afirma em:

- (A) I, apenas.
- (B) II e III, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) III, apenas.
- (E) II, apenas.

**52 (NMCE09\_22)**

A Norma CNEN NN 2.01 estabelece os princípios e requisitos de proteção física aplicáveis a materiais e instalações nucleares. O Sistema de Proteção Física (SisPF) deve ser projetado, aprimorado e avaliado com base em princípios fundamentais.

Considerando os princípios e as definições gerais do Sistema de Proteção Física (SisPF), avalie as afirmações a seguir e assinale (V) para verdadeira ou (F) para falsa.

- ( ) A Defesa em Profundidade é um princípio do Sistema de Proteção Física (SisPF) que estabelece múltiplas camadas de proteção estruturais, técnicas, humanas e organizacionais para reforçar a segurança
- ( ) A definição da Ameaça Base de Projeto (ABP) é exclusiva da CNEN, não podendo o SisPF ser projetado com base em uma estimativa de ameaças.
- ( ) A proteção física comprehende elementos como barreiras físicas, profissionais de segurança e controle de acesso, e tem por objetivo proteger apenas o material nuclear contra roubo, furto ou outra forma de remoção não autorizada.
- ( ) Adversário é definido como um indivíduo ou grupo com a intenção e motivação para cometer um ato maléfico. Na concepção do SisPF, a participação de adversários internos (insiders) deve ser considerada como um cenário de sabotagem e remoção não autorizada.

As afirmações são, respectivamente,

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

**53 (NMCE09\_23)**

A Norma CNEN NE 1.02.2011 - Critérios Gerais de Projeto para Usinas de Reprocessamento de Combustíveis Nucleares trata de diversos requisitos que o projetista da usina deve considerar. Entre esses requisitos estão a resistência a fenômenos naturais, a proteção contra incêndios e a consideração da localização da usina.

Com base nos critérios da norma, assinale a opção correta.

- (A) A Falha Única é definida como a perda de capacidade de apenas um componente para desempenhar suas funções de segurança. Falhas em múltiplos componentes resultantes de uma única ocorrência são tratadas como Falhas Múltiplas.
- (B) As usinas de reprocessamento localizadas próximas a outras instalações nucleares devem ser projetadas para garantir que o efeito cumulativo de descargas resultantes da operação conjunta não resulte em risco indevido à saúde e segurança do público.
- (C) A Norma permite que os sistemas de ventilação não sejam redundantes, desde que haja monitoramento contínuo dos níveis de radiação na instalação.
- (D) O projetista da usina deve projetar os sistemas associados à segurança para serem redundantes e diversos, mas não é necessário protegê-los contra a perda de capacidade resultante de falha única, desde que haja Controles Administrativos suficientes.
- (E) A Norma determina que apenas os sistemas de proteção radiológica devem ser projetados para resistir aos efeitos de fenômenos naturais, como sismos e inundações.

**54 (NMCE09\_24)**

Durante o processo de licenciamento de uma usina de reprocessamento de combustíveis nucleares, o projetista deve demonstrar que os sistemas importantes à segurança atendem aos Critérios Gerais de Projeto estabelecidos pela Norma CNEN NE 1.02. Entre esses critérios, alguns determinam como a usina deve reagir frente a falhas de sistemas, eventos naturais e situações anormais de operação.

Com base na Norma CNEN NE 1.02,1979, assinale a opção correta.

- (A) A norma permite que um sistema de proteção opere sem redundância, desde que seja possível comprovar que sua falha não interrompe totalmente as funções de segurança.
- (B) Os sistemas de confinamento devem ser capazes de suportar apenas as condições normais de operação, não sendo exigida resistência a acidentes.
- (C) Os sistemas de controle devem alcançar modo seguro de falha caso ocorram eventos como perda de energia ou desconexão.
- (D) A norma estabelece que a criticalidade nuclear pode ser controlada prioritariamente por controles administrativos, deixando a geometria favorável como método secundário.
- (E) A sala de controle deve garantir operação em condições normais, mas não é exigida sua utilização durante situações de acidente.

**55 (NMCE09\_25)**

Considerando o escopo, os objetivos e as definições da norma CNEN NE 1.08, analise os itens e assinale (V) para verdadeiro e (F) para falso.

- ( ) O modelo padrão estabelecido nesta norma aplica-se para usinas de Reprocessamento de Combustíveis Nucleares.
- ( ) A norma estabelece que as auditorias devem ser conduzidas conforme roteiros ou procedimentos formalizados, sendo executadas por pessoal capacitado e isento de responsabilidade direta sobre a área avaliada.
- ( ) É prescrito pela norma que o inspetor não pode ter participado da execução do trabalho que está sendo avaliado.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de preenchimento, de cima para baixo.

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

**56 (NMCE09\_26)**

Um usuário está aprendendo a utilizar o Windows 11 para localizar ferramentas e realizar ajustes básicos no computador.

Considerando os recursos do sistema, assinale a opção correta.

- (A) O atalho Win + V abre o Gerenciador de Tarefas para visualizar processos e encerrar programas que travaram.
- (B) A Lixeira permite recuperar arquivos excluídos, desde que ainda não tenha sido esvaziada pelo usuário.
- (C) O Painel de Controle é o local principal para gerenciar arquivos armazenados no OneDrive.
- (D) O nome do computador só pode ser visualizado por meio do Prompt de Comando.
- (E) O Windows 11 não possui mais o aplicativo Explorador de Arquivos, substituído pelo menu Configurações

**57 (NMCE09\_27)**

Durante a elaboração de um relatório técnico em Microsoft Word, o técnico mecânico responsável pelo projeto precisa organizar títulos, subtítulos e o texto técnico do documento. Considerando os procedimentos corretos de formatação no Word, assinale a opção correta.

- (A) Para garantir que cada capítulo principal comece em uma nova página, o técnico deve inserir várias quebras manuais de página ao longo do texto, evitando alterar qualquer configuração dos estilos.
- (B) Para manter a numeração automática dos capítulos, o técnico deve evitar usar os estilos do Word e formatar cada título manualmente.
- (C) Ao justificar o texto, aplicar espaçamento 1,5 e alterar cor da fonte, o técnico está modificando exclusivamente a formatação de parágrafo.
- (D) Para aplicar a mesma formatação de fonte e parágrafo utilizada em um subtítulo para todos os demais, a melhor ferramenta é o Pincel de Formatação, pois ela copia tanto formatação de texto quanto de parágrafo.
- (E) Para editar o comportamento dos títulos principais, como inserir “Quebra de página antes”, o técnico deve alterar somente as opções de fonte, sem modificar o parágrafo.

**58 (NMCE09\_28)**

O Microsoft Excel é uma ferramenta indispensável para elaboração de projetos mecânicos, sendo utilizado para análise, organização de dados e cálculos complexos. O entendimento sobre o uso de referências absolutas e relativas em fórmulas é fundamental para garantir a precisão dos resultados ao copiar e mover células.

Considere a planilha de dados a seguir, representada em uma interface do Microsoft Excel:

	B	C	D	E
1	1	15	30	45
2	2	18	12	
3	3	25	8	

A célula E1 contém a seguinte fórmula: =C1+ \$D\$1

Marque a opção que apresenta o valor que aparecerá na célula E3 após copiar o conteúdo da célula E1 para ela.

- (A) 55.
- (B) 33.
- (C) 23.
- (D) 37.
- (E) 42.

**59 (NMCE09\_29)**

Durante a preparação de uma apresentação técnica em PowerPoint, um projetista mecânico precisa incluir hiperlinks em textos e imagens para permitir o acesso rápido a normas técnicas e manuais on-line durante a apresentação. Considerando o uso correto de hiperlinks no PowerPoint, assinale a opção correta.

- (A) Os hiperlinks só funcionam se o PowerPoint estiver no modo de edição; no modo Apresentação de Slides eles ficam desativados para evitar distrações.
- (B) Para inserir um hiperlink, é obrigatório digitar manualmente o endereço na caixa de texto do slide, pois o PowerPoint não permite vincular links por meio do menu Inserir.
- (C) Os hiperlinks funcionam apenas quando aplicados a textos, não podendo ser associados a imagens, formas ou ícones.
- (D) Clicar em um texto ou objeto contendo um hiperlink, durante o modo Apresentação de Slides, abre automaticamente o endereço vinculado.
- (E) Para alterar um hiperlink já criado, é necessário excluí-lo e inserir outro, pois o PowerPoint não permite edição de links existentes.

**60 (NMCE09\_30)**

Em um projeto de tubulação industrial, o projetista utiliza planilhas do Microsoft Excel para registrar e analisar os resultados dos testes de pressão hidrostática. É importante identificar rapidamente a maior pressão alcançada em todo o conjunto de testes para garantir que as especificações de segurança do projeto não foram excedidas.

Considere a planilha a seguir, que registra as pressões máximas (em bar) de três grupos de testes:

	A	B	C
1	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
2	28	32	23
3	25	28	26
4	30	29	24

Qual é a fórmula do Microsoft Excel (versão em português) que o projetista deve utilizar para encontrar a maior pressão máxima registrada entre todos os resultados dos três grupos?

- (A) =SOMA(A1:C4,MÁX)
- (B) =MEDIA(A2;C4); MAIOR
- (C) =MAIOR (A2;C4)
- (D) =MAIOR(A2:C4;1)
- (E) =VAL.MAXIMO(A2;C4)



Realização

