



2º SIMULADO ESPECIAL

Caixa

Engenharia Mecânica

Pós-edita

Caderno de Prova

Nome: _____

INFORMAÇÕES SOBRE O SIMULADO

- 1 - Este simulado conta com questões focadas no concurso **Caixa**, cargo de **Engenharia Mecânica**;
- 2 - A prova contém itens que abordam conhecimentos cobrados no edital do concurso;
- 3 - As questões são inéditas e foram elaboradas pelos nossos professores com base no perfil da banca organizadora;
- 4 - A participação no ranking classificatório só será permitida até o horário de liberação do gabarito;
- 5 - O link para preencher o formulário com seu gabarito está localizado logo após estas instruções;

PREENCHA SEU GABARITO

Clique no link, ou copie e cole no seu navegador, para preencher seu gabarito.

<https://forms.gle/ePVayuTQgd96YYmv7>

01 - (A)(B)(C)(D)(E)	15 - (A)(B)(C)(D)(E)	29 - (A)(B)(C)(D)(E)	43 - (A)(B)(C)(D)(E)	57 - (A)(B)(C)(D)(E)
02 - (A)(B)(C)(D)(E)	16 - (A)(B)(C)(D)(E)	30 - (A)(B)(C)(D)(E)	44 - (A)(B)(C)(D)(E)	58 - (A)(B)(C)(D)(E)
03 - (A)(B)(C)(D)(E)	17 - (A)(B)(C)(D)(E)	31 - (A)(B)(C)(D)(E)	45 - (A)(B)(C)(D)(E)	59 - (A)(B)(C)(D)(E)
04 - (A)(B)(C)(D)(E)	18 - (A)(B)(C)(D)(E)	32 - (A)(B)(C)(D)(E)	46 - (A)(B)(C)(D)(E)	60 - (A)(B)(C)(D)(E)
05 - (A)(B)(C)(D)(E)	19 - (A)(B)(C)(D)(E)	33 - (A)(B)(C)(D)(E)	47 - (A)(B)(C)(D)(E)	61 - (A)(B)(C)(D)(E)
06 - (A)(B)(C)(D)(E)	20 - (A)(B)(C)(D)(E)	34 - (A)(B)(C)(D)(E)	48 - (A)(B)(C)(D)(E)	62 - (A)(B)(C)(D)(E)
07 - (A)(B)(C)(D)(E)	21 - (A)(B)(C)(D)(E)	35 - (A)(B)(C)(D)(E)	49 - (A)(B)(C)(D)(E)	63 - (A)(B)(C)(D)(E)
08 - (A)(B)(C)(D)(E)	22 - (A)(B)(C)(D)(E)	36 - (A)(B)(C)(D)(E)	50 - (A)(B)(C)(D)(E)	64 - (A)(B)(C)(D)(E)
09 - (A)(B)(C)(D)(E)	23 - (A)(B)(C)(D)(E)	37 - (A)(B)(C)(D)(E)	51 - (A)(B)(C)(D)(E)	65 - (A)(B)(C)(D)(E)
10 - (A)(B)(C)(D)(E)	24 - (A)(B)(C)(D)(E)	38 - (A)(B)(C)(D)(E)	52 - (A)(B)(C)(D)(E)	66 - (A)(B)(C)(D)(E)
11 - (A)(B)(C)(D)(E)	25 - (A)(B)(C)(D)(E)	39 - (A)(B)(C)(D)(E)	53 - (A)(B)(C)(D)(E)	67 - (A)(B)(C)(D)(E)
12 - (A)(B)(C)(D)(E)	26 - (A)(B)(C)(D)(E)	40 - (A)(B)(C)(D)(E)	54 - (A)(B)(C)(D)(E)	68 - (A)(B)(C)(D)(E)
13 - (A)(B)(C)(D)(E)	27 - (A)(B)(C)(D)(E)	41 - (A)(B)(C)(D)(E)	55 - (A)(B)(C)(D)(E)	69 - (A)(B)(C)(D)(E)
14 - (A)(B)(C)(D)(E)	28 - (A)(B)(C)(D)(E)	42 - (A)(B)(C)(D)(E)	56 - (A)(B)(C)(D)(E)	70 - (A)(B)(C)(D)(E)

SIMULADO NO SISTEMA DE QUESTÕES

Clique no link, ou copie e cole no seu navegador, para fazer este simulado também no SQ!

<https://coruja.page.link/2Mq4>

CONHECIMENTOS BÁSICOS**LÍNGUA PORTUGUESA***Adriana Figueiredo***O país dos não leitores**

São números terríveis, deprimentes, divulgados há pouco. Segundo a nova edição da pesquisa “Retratos da Leitura no Brasil”, do Instituto Pró-Livro, concluída em 2024, 53% das pessoas ouvidas admitiram que, nos três meses anteriores, não tinham lido um só livro, nem mesmo em parte. E isso em qualquer mídia, física ou digital, e gênero. Não apenas a frágil área de literatura, biografia, história, infantil ou ensaio fora desprezada — nem os didáticos e religiosos, incluindo a Bíblia, mereceram uma vista d’olhos. A pesquisa revelou que, pela primeira vez, desde 2007, quando ela começou, o Brasil tem mais não leitores do que leitores.

Ao perguntarem aos 47% de leitores se haviam lido o livro inteiro, o número caiu para 27%. Ou seja, em 2024, 73% dos brasileiros não leram um livro até o fim nem para saber se o assassino era o mordomo. Comparada à pesquisa anterior, em 2019, sete milhões de pessoas tinham abandonado os livros, em todos os graus de escolaridade, classe social e faixa etária. Significa que o Brasil perdeu cerca de 1 milhão de leitores por ano. A pesquisa ouviu 5.500 pessoas em 208 municípios.

Cerca de 75% dos entrevistados admitiram que passam mais tempo diante de uma tela do que de uma página impressa. Se isso é consolo, o sujeito fica mais tempo com os olhos a 10 centímetros da tela do que fazendo qualquer outra coisa, como trabalhar, namorar, admirar a paisagem ou não fazer nada. Eu arriscaria que 90% desse tempo diante da tela também não resultam em nada de útil ou objetivo. Não se olha necessariamente para a tela em busca de um dado, uma notícia ou uma informação. Olha-se para a tela, só isso.

O desinteresse pela leitura aumenta à medida que a pessoa cresce e conclui a escola ou a deixa pelo meio. Somente 17% entre os acima de 40 anos disseram que gostam de ler. É terrível, porque quem tem hoje 40 anos nasceu em 1985 e viveu os últimos anos de um mundo em que a leitura ainda não fora esmagada pelas mídias audiovisuais. O que aconteceu a ele para abandonar um hábito que ainda lhe foi inculcido na infância?

Não sei. Só sei que fracassamos.

Ruy Castro (Folha de São Paulo, 17 de janeiro 2025)

1. Considerando-se a organização do texto lido, compreende-se que ele se classifica como

- a) narrativo, pois relata episódios vividos por indivíduos que demonstram como abandonaram a leitura ao longo da vida.
- b) descritivo, pois reproduz uma cena de pessoas diante de telas, detalhando o ambiente e o comportamento delas.
- c) expositivo, pois apresenta informações objetivas sobre os índices de leitura no Brasil.
- d) injuntivo, pois instrui acerca de práticas para incentivar hábitos de leitura entre os brasileiros.
- e) argumentativo, pois defende que o país enfrenta um grave declínio do hábito de leitura.

2. Segundo as informações apresentadas no texto,

- a) o contingente de indivíduos que não leem excede o número de leitores.
- b) adultos expostos à leitura quando crianças costumam conservar o hábito por mais tempo.
- c) entre os mais velhos, observa-se um aumento no hábito de leitura.
- d) a exposição prolongada a dispositivos digitais promove acesso constante a informações úteis.
- e) a queda no número de leitores ocorreu principalmente entre pessoas de baixa escolaridade.

3. Com base nas ideias apresentadas no texto, pode-se inferir que

- a) a leitura integral de livros não é mais uma exigência nas escolas.
- b) o crescente uso de novas tecnologias não se relaciona diretamente ao desinteresse pelos livros.
- c) a leitura em plataformas digitais tornou-se um hábito comum, em detrimento da leitura de mídias físicas.
- d) grande parte das pessoas que se consideram leitoras não consegue concluir a leitura das obras que inicia.
- e) há desigualdade regional na distribuição do hábito de leitura.

4. No texto, para convencer o leitor de que o declínio no hábito de leitura que o país enfrenta é grave, o autor utiliza, predominantemente, argumentos por

- a) exemplificação
- b) explicação
- c) uso de dados estatísticos
- d) definição
- e) analogia

5. No trecho do parágrafo 4 “O desinteresse pela leitura aumenta à medida que a pessoa cresce e conclui a escola ou a deixa pelo meio.”, o vocábulo “desinteresse” apresenta o mesmo sentido de

- a) desdém
- b) desprezo
- c) desleixo
- d) rispidez
- e) indiferença

6. No parágrafo 4, no trecho “O que aconteceu a ele”, o pronome “ele” se refere a

- a) desinteresse
- b) a pessoa
- c) quem tem hoje 40 anos
- d) mundo
- e) hábito

7. O acento grave está empregado de acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa, na seguinte frase:

- a) A modernidade chegou rapidamente àquele bairro.
- b) Daqui à poucos anos, ninguém se lembrará mais das pequenas brigas.
- c) Os dados ficarão acessíveis à partir de amanhã.
- d) O escritor é uma inspiração à muitas pessoas.
- e) A diretora referiu-se à funcionárias que se atrasaram.

8. Ao contrário do período composto por coordenação, o período composto por subordinação apresenta ao menos uma oração sintaticamente dependente de outra.

O seguinte período configura-se como composto por subordinação:

- a) As crianças chegaram e fizeram suas tarefas.
- b) É preciso mudar muito.
- c) Trabalhava muito, mas não se sentia realizado.
- d) Somos completos estranhos para nós mesmos.
- e) Não te preocupes, que dará tudo certo!

9. No que se refere ao emprego da vírgula, a frase que atende aos aspectos da escrita formal do português, respeitando-se a norma-padrão da Língua Portuguesa, é:

- a) O desinteresse pela leitura, aumenta à medida que o aluno cresce.
- b) A leitura, quando incentivada desde a infância contribui para a formação crítica.
- c) O hábito da leitura aumenta quando, a família participa do processo educacional.
- d) Muitos alunos abandonam a leitura, porque não criaram esse hábito na escola.
- e) A leitura contribui, para a formação crítica, quando é estimulada desde a infância.

10. Em relação às regras de concordância, a palavra em destaque está de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa em:

- a) Foram **considerados** válidas as propostas apresentadas.
 - b) As alunas do terceiro ano ficaram **satisfeitas** com o resultado da prova.
 - c) As normas e o regulamento estão **redigidas** no edital.
 - d) Prazos rigorosos para a entrega do documento foi **previsto**.
 - e) Critérios claros para as avaliações foram **estabelecidas**.
-

LÍNGUA INGLESA*Andrea Belo***The top 5 most common ways people say they're using AI in the workplace**

More and more Americans are starting to use artificial intelligence at work — and they're finding a variety of ways to use it.

According to a new Gallup poll on AI use at work covering the third quarter of 2025, 23% of US employees use AI at least a few times per week, while 45% say they use it a few times per year.

That's a major increase from the second quarter of 2024, when just 12% said they use it multiple times per week and 27% said they use it a few times per year.

The percentage of employees who say they use AI daily has increased as well, rising from 4% in the second quarter of 2024 to 10% in the third quarter of 2025.

The poll also surveyed employees who've adopted AI on how they're using the technology. Here are the five most common uses:

- 42% — Consolidating information or data
- 41% — Generating ideas
- 36% — Learning new things
- 34% — Automating basic tasks
- 20% — Identifying problems

Sixty-one percent of AI-using US employees said that they use chatbots like ChatGPT or Claude, while 36% said they use AI-powered writing and editing tools. Another 14% said they use AI coding assistants.

As AI adoption becomes more widespread, some see potential downsides.

A recent Harvard Youth Poll found that 59% of Americans between the ages of 18 and 29 view AI as a threat to their job prospects, even as a majority say they trust the technology to help them complete school and work assignments.

Another Gallup poll from June found that leaders at companies are using AI more frequently than rank-and-file employees.

Available at: <https://www.businessinsider.com/most-common-ai-use-workplace-gallup-poll-2025-12>. Retrieved on: December, 18th, 2025.
Adapted.

11. The main purpose of the text is to

- a) describe the technical specifications of ChatGPT and Claude.
- b) present statistical data on the growth and methods of AI usage in US workplaces.
- c) warn employees about the inevitable replacement of humans by AI in 2025.
- d) teach readers how to consolidate information using artificial intelligence.
- e) criticize the Gallup methodology regarding their polls from 2024 and 2025.

12. According to the Gallup poll covering the third quarter of 2025, the percentage of employees using AI at least a few times per week is

- a) 10%
- b) 12%
- c) 23%
- d) 27%
- e) 45%

13. In the fragment of the first paragraph “More and more Americans are starting to use artificial intelligence at work — and **they're** finding a variety of ways to use it”, the word in bold refers to

- a) ways
- b) artificial intelligence
- c) Americans
- d) variety
- e) work

14. Based on the text, which activity represents the top (number one) most common use of AI among the surveyed employees?

- a) Generating ideas
- b) Automating basic tasks
- c) Identifying problems
- d) Learning new things
- e) Consolidating information or data

15. In the sentence “**While** 45% say they use it a few times per year”, the connective **While** establishes a relationship of

- a) cause and effect.
- b) contrast or comparison.
- c) condition.
- d) conclusion.
- e) time sequence.

CONHECIMENTOS E COMPORTAMENTOS DIGITAIS - DESIGN THINKING, DESIGN DE SERVIÇO; METODOLOGIAS ÁGEIS, LEAN MANUFACTURING, SCRUM; CIÊNCIA DE DADOS. PENSAMENTO COMPUTACIONAL. ANÁLISE DE NEGÓCIOS.

Emannuelle Gouveia

16. No contexto do pensamento computacional, amplamente utilizado na resolução estruturada de problemas em diferentes áreas do conhecimento, analise a situação a seguir:

Uma equipe precisa automatizar a triagem de solicitações recebidas por um sistema eletrônico. Para isso, decidiu dividir o problema em partes menores, identificar padrões recorrentes nas solicitações, definir regras gerais para tratamento dos dados relevantes e, por fim, descrever uma sequência precisa de passos que possa ser executada por um computador.

Com base nesse cenário, assinale a alternativa que relaciona corretamente os pilares do pensamento computacional às ações descritas.

- a) Decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos, respectivamente.
- b) Abstração, decomposição, algoritmos e reconhecimento de padrões, respectivamente.
- c) Algoritmos, abstração, decomposição e reconhecimento de padrões, respectivamente.
- d) Reconhecimento de padrões, algoritmos, abstração e decomposição, respectivamente.
- e) Decomposição, algoritmos, reconhecimento de padrões e abstração, respectivamente.

17. No contexto da Ciência de Dados, uma organização deseja extrair valor analítico de grandes volumes de dados históricos para apoiar a tomada de decisão estratégica. Durante o projeto, a equipe executa atividades como limpeza e transformação dos dados, exploração estatística inicial, construção de modelos analíticos e avaliação dos resultados obtidos antes da implantação em ambiente produtivo.

Considerando as práticas consolidadas da Ciência de Dados, assinale a alternativa que representa corretamente a finalidade da etapa de análise exploratória de dados (EDA) nesse processo.

- a) Implementar o modelo final em produção, garantindo desempenho e escalabilidade.
- b) Definir exclusivamente o algoritmo de aprendizado de máquina mais adequado ao problema.
- c) Identificar padrões, anomalias, tendências e relações nos dados por meio de análises estatísticas e visuais.
- d) Automatizar a coleta de dados a partir de múltiplas fontes heterogêneas.
- e) Garantir a governança e a conformidade legal dos dados ao longo do ciclo de vida do projeto.

**CONHECIMENTOS E COMPORTAMENTOS
DIGITAIS - DEMAIS ITENS***Rodrigo Rennó*

18. No contexto do "Mindset de Crescimento" estudado por Carol Dweck, a percepção sobre o papel do "esforço" é um divisor de águas entre as mentalidades. Para um indivíduo que opera com um Mindset de Crescimento, o esforço é visto como:

- a) Um sinal de falta de talento natural, pois quem é verdadeiramente inteligente não precisa se esforçar.
- b) Algo inútil diante de grandes dificuldades, devendo ser evitado para não gerar frustração.
- c) O caminho essencial para a maestria e para o desenvolvimento da inteligência e das habilidades.
- d) Uma característica secundária, já que o sucesso é determinado primariamente pela sorte e pelas condições externas.
- e) Uma prova de incapacidade, indicando que a pessoa não nasceu com as qualidades necessárias para aquela tarefa.

19. A empatia é um componente fundamental da Inteligência Emocional, essencial para a construção de relacionamentos saudáveis no ambiente de trabalho. De acordo com o texto, a prática da empatia envolve:

- a) Concordar com todas as opiniões dos colegas para evitar conflitos e manter um ambiente harmonioso.
- b) Compreender e compartilhar os sentimentos de outra pessoa a partir do ponto de vista dela, respeitando as diferenças individuais.
- c) Priorizar as próprias necessidades emocionais em detrimento das necessidades da equipe para garantir a autopreservação.
- d) Utilizar as emoções dos outros para manipulá-los a fim de alcançar objetivos de liderança e metas organizacionais.
- e) Ignorar as emoções no ambiente profissional, focando estritamente nas competências técnicas e nos resultados numéricos.

20. A Matriz de Eisenhower é uma ferramenta de priorização que divide as tarefas em quatro quadrantes baseados na urgência e importância. Segundo a técnica, o "Quadrante 2" (Importante, mas Não Urgente) é considerado essencial para o sucesso a longo prazo. Esse quadrante engloba atividades que envolvem:

- a) Crises imediatas e prazos esgotados que exigem ação instantânea para evitar prejuízos.
- b) O planejamento, a construção de relacionamentos e o desenvolvimento pessoal e profissional, visando evitar crises futuras.
- c) Interrupções triviais, como algumas chamadas telefônicas e e-mails que não contribuem para os objetivos principais.
- d) Atividades de desperdício de tempo que não possuem nem urgência nem importância, servindo apenas como distração.
- e) A execução de tarefas delegáveis que devem ser passadas para outros membros da equipe imediatamente.

**COMPORTAMENTOS ÉTICOS E COMPLIANCE
- PREVENÇÃO À LAVAGEM DE DINHEIRO;
CIRCULAR Nº 3.978/2020 E CARTA CIRCULAR
Nº 4.001/2020 E SUAS ALTERAÇÕES,
RESOLUÇÃO CVM 50/2021. LEI
COMPLEMENTAR Nº 105/2001.**

Nick Simonek

21. De acordo com a Lei de nº 9613/98, sobre o delito de lavagem, assinale a opção incorreta:

- a) Ocultar ou dissimular a natureza, origem, localização, disposição, movimentação ou propriedade de bens, direitos ou valores provenientes, direta ou indiretamente, de infração penal, constitui delito de lavagem.
- b) Incorre na mesma pena do delito de lavagem quem, para ocultar ou dissimular a utilização de bens, direitos ou valores provenientes de infração penal os converte em ativos lícitos.
- c) A pena poderá ser reduzida de um a dois terços e ser cumprida em regime aberto ou semiaberto, facultando-se ao juiz deixar de aplicá-la ou substituí-la, a qualquer tempo, por pena restritiva de direitos, se o autor, coautor ou partícipe colaborar espontaneamente com as autoridades, prestando esclarecimentos que conduzam à apuração das infrações penais, à identificação dos autores, coautores e partícipes, ou à localização dos bens, direitos ou valores objeto do crime
- d) Não se admite a tentativa.
- e) Incorre na mesma pena de lavagem quem utiliza, na atividade econômica ou financeira, bens, direitos ou valores provenientes de infração penal.

22. De acordo com a Lei Complementar 105/2001, é incorreto afirmar:

- a) a troca de informações entre instituições financeiras, para fins cadastrais, inclusive por intermédio de centrais de risco, observadas as normas baixadas pelo Conselho Monetário Nacional e pelo Banco Central do Brasil não é considerado quebra do sigilo
- b) o fornecimento de informações constantes de cadastro de emitentes de cheques sem provisão de fundos e de devedores inadimplentes, a entidades de proteção ao crédito, observadas as normas baixadas pelo Conselho Monetário Nacional e pelo Banco Central do Brasil não é considerado quebra do sigilo
- c) a revelação de informações sigilosas com o consentimento expresso dos interessados não é considerado quebra do sigilo
- d) o fornecimento de dados financeiros e de pagamentos, relativos a operações de crédito e obrigações de pagamento adimplidas ou em andamento de pessoas naturais ou jurídicas, a gestores de bancos de dados, para formação de histórico de crédito, nos termos de lei específica não é considerado quebra do sigilo
- e) O dever de sigilo não é extensivo ao Banco Central do Brasil, em relação às operações que realizar e às informações que obtiver no exercício de suas atribuições

**COMPORTAMENTOS ÉTICOS E COMPLIANCE
- SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO;
SEGURANÇA CIBERNÉTICA: RESOLUÇÃO
CMN Nº 4893, DE 26 DE FEVEREIRO DE 2021.***André Castro*

23. No contexto de dados em uso e cadeia de suprimentos de software, assinale a alternativa correta quanto à associação entre objetivo de segurança e mecanismo típico.

- a) Confidencialidade – uso de ambientes de computação confidencial/TEE para isolar processamento sensível e chaves durante a execução.
- b) Integridade – emprego de Funções HASH como MD5/SHA para verificação de integridade de firmware crítico em produção.
- c) Autenticidade – replicação geográfica de artefatos e repositórios para assegurar a origem do software.
- d) Não repúdio – autenticação de desenvolvedor por WebAuthn/FIDO2 durante o login no CI/CD.
- e) Disponibilidade – assinatura digital de imagens de contêiner e uso de SBOM para reduzir indisponibilidade.

24. À luz da Resolução CMN nº 4.893/2021, assinale a alternativa correta.

- a) A política de segurança cibernética (PSC) e o plano de ação e de resposta a incidentes (PARI) devem ser aprovados pelo conselho de administração ou, na sua ausência, pela diretoria, e revisados ao menos anualmente.
- b) O relatório anual do PARI tem data-base livre e pode ser apresentado à alta administração até 30 de abril do ano seguinte.
- c) A Resolução aplica-se integralmente às instituições de pagamento, sob as mesmas regras das instituições financeiras.
- d) Antes de contratar serviços relevantes de nuvem, a instituição precisa apenas comparar preço e SLA do prestador.
- e) A instituição está dispensada de divulgar qualquer informação ao público sobre sua PSC.

**COMPORTAMENTOS ÉTICOS E COMPLIANCE
- ARTIGO 37 DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL.
LGPD. LEGISLAÇÃO ANTICORRUPÇÃO.
ÉTICA.***Rodrigo Bet*

25. Com base na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), assinale a alternativa correta:

- a) A LGPD determina que dados pessoais comuns e dados sensíveis recebem exatamente o mesmo tratamento jurídico, sem qualquer diferenciação regulatória.
- b) São classificados como sensíveis os dados referentes, entre outros, a convicções religiosas, informações de saúde e aspectos ligados à origem racial ou étnica.
- c) O operador é a figura que define as finalidades e estabelece os meios utilizados no tratamento de dados pessoais.
- d) Dados pessoais, como nome ou endereço, são sempre considerados públicos, enquanto os dados sensíveis devem necessariamente ser submetidos à anonimização.
- e) Entende-se como dado pessoal sensível qualquer informação que permita identificar diretamente a pessoa natural, como CPF, nome completo ou número de telefone.

NOÇÕES DE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA*Carlos Henrique*

26. Em uma creche, Robertinha observou uma amostra de cinco meninos, e registrou os seguintes números de carrinhos que cada um possuía:

Meninos	Ângelo	Biel	César	Dado	Edu
Número de carrinhos	4	7	3	8	3

A variância amostral do número de carrinhos é:

- a) 5,7
- b) 5,5
- c) 5,2
- d) 4,8
- e) 4,4

27. Oito bolas são colocadas dentro de um globo de acionamento para serem retiradas duas bolas sem reposição. Cada uma das oito bolas é uma letra da palavra **INSERÇÃO**. A probabilidade de que sejam retiradas **DUAS CONSOANTES** é aproximadamente igual a:

- a) 12,7%
- b) 21,43%
- c) 35,7%
- d) 48,6%
- e) 40,76%

28. No **HOSPITAL GERAL DOS INVÁLIDOS**, 20% dos enfermos estão com diabetes. Para dar continuidade às pesquisas que estão sendo realizadas para controlar o avanço deste tipo de doença, cinco enfermos desse hospital são selecionados, ao acaso e com reposição.

A probabilidade de que exatamente três dos enfermos selecionados não estejam acometidos com diabetes é igual a:

- a) 20,48%
- b) 21,64%
- c) 22,76%
- d) 23,53%
- e) 24,35%

Joelma observou que uma amostra aleatória de 9 valores de salários extraída de uma população, considerada normal e de tamanho infinito, apresentou uma média igual a R\$ 800,00 com um desvio padrão igual a R\$ 120,00. Ana Maria sabia que historicamente a média dos salários da população é igual a R\$ 740,00. Ana Maria deseja testar a hipótese, ao nível de significância α , se o valor da média verificada na amostra difere do valor de R\$ 740,00. Seja H_0 a hipótese nula do teste ($\mu = 740$), H_1 a hipótese alternativa ($\mu \neq 740$) e $t_{\alpha/2} > 0$ o quantil da distribuição “t” de Student, no nível de significância α , para testes bicaudais com 8 graus de liberdade. Aninha concluiu que H_0 deve ser rejeitada.

Baseado no texto acima, resolva as questões **29** e **30**.

29. Joelma deduziu que o valor da variável do teste (t calculado) obtido através da amostra e necessário para comparação com $-t_{\alpha/2}$ e $t_{\alpha/2}$ é igual a:

- a) 1,5
- b) 1,6
- c) 1,7
- d) 1,8
- e) 2,0

30. Joelma também concluiu que:

- a) $t_{\alpha/2} > 1,5$
- b) A um nível de significância β , $\beta < \alpha$, H_0 não teria sido rejeitada
- c) a referência a 8 graus de liberdade está errada, pois deveriam ser 9 graus de liberdade
- d) A um nível de significância β , $\beta > \alpha$, H_0 teria sido rejeitada
- e) o valor do escore reduzido é igual a 2

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**ENGENHARIA MECÂNICA -
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS I***Felipe Canella*

31. Em um reator químico, a transferência de calor através da parede metálica em regime permanente é regida pela Lei de Fourier. Assinale a alternativa que apresenta corretamente o significado da propriedade termofísica do material denominada difusividade térmica nesse contexto.

- a) A difusividade térmica é inversamente proporcional à condutividade térmica (k) e expressa a taxa de condução através do meio material.
- b) A difusividade térmica é a razão entre a condutividade térmica (k) e a capacidade calorífica volumétrica indicando a taxa de calor conduzido em relação ao calor armazenado.
- c) A difusividade térmica representa a capacidade calorífica volumétrica, sendo o produto da massa específica pela condutividade térmica.
- d) A difusividade térmica é um número adimensional que relaciona a resistência interna do corpo à condução com sua resistência externa à convecção.
- e) A difusividade térmica está relacionada apenas à convecção natural e mede a taxa de difusão molecular viscosa no fluido

32. A dissipação de calor de um componente eletrônico ocorre principalmente para o ambiente através da convecção. O coeficiente de transferência de calor por convecção (h), fundamental na Lei de Resfriamento de Newton ($q = h.A.\Delta T$), é um parâmetro empírico e complexo. Dentre os fatores que influenciam o valor de h , o fator de maior relevância que o coeficiente h incorpora é:

- a) a temperatura do fluido, que é a única variável que determina a taxa de transferência de calor por convecção.

b) a natureza do padrão de escoamento (laminar ou turbulento) próximo à superfície e as propriedades do fluido.

c) a rugosidade da superfície, que é o principal fator que determina a condução de calor na camada limite.

d) o Número de Biot, que é um adimensional que quantifica a importância relativa da convecção em relação à radiação.

e) a condutividade térmica do sólido, pois k é uma propriedade termofísica do material

33. Em um trocador de calor tubular cilíndrico, o uso de material isolante na parede externa visa a minimizar a perda de calor para o ambiente. Em sistemas onde a condutividade térmica (k) do isolamento é significativamente maior do que o coeficiente de transferência de calor por convecção (h) do fluido externo, existe um raio crítico de isolamento. Se o raio externo for menor que o raio crítico:

- a) a resistência térmica total é minimizada, atingindo a taxa máxima de transferência de calor, independentemente da espessura do isolamento.
- b) a adição de mais isolamento reduzirá a taxa de transferência de calor, pois aumenta a resistência por condução.
- c) a resistência total diminuirá com a adição de isolamento, e a taxa de transferência de calor aumentará.
- d) o isolamento passa a atuar como um condutor, aumentando a resistência convectiva na superfície externa.
- e) a taxa de transferência de calor será nula, pois a espessura do isolamento é insuficiente para compensar a resistência convectiva

34. Na análise da transferência de calor que ocorre através de uma parede composta, frequentemente utiliza-se a analogia com circuitos elétricos, relacionando-se o fluxo de calor à diferença de temperatura e à resistência térmica total. Para um sistema em regime permanente, a resistência térmica de uma parede plana de espessura L , área A e condutividade térmica k , submetida à condução, é dada pela expressão $R_k = L/(k.A)$. Analisando um sistema que envolve condução e convecção em série, o termo R_k representa qual aspecto fundamental do processo?

- a) A taxa de difusão de momento linear no fluido adjacente à superfície.
- b) O grau de rigidez do material à propagação de ondas eletromagnéticas.
- c) A resistência oferecida pela massa do fluido ao movimento macroscópico.
- d) A resistência do material à passagem de calor, que aumenta com a espessura.
- e) A capacidade de armazenamento de energia interna do material por unidade de volume

35. Um sistema de transmissão de movimento utiliza um pinhão (engrenagem motora, Z_1) e uma coroa (engrenagem movida, Z_2). Se o raio da coroa (r_2) for o dobro do raio do pinhão (r_1), e ambos estiverem ligados por uma corrente, qual será a relação entre o número de dentes e a frequência de rotação para manter a intensidade da velocidade tangencial uniforme?

- a) $Z_2/Z_1=2$; e $f_2 / f_1 = 2$.
- b) $Z_2/Z_1=1$; e $f_1/f_2=1$.
- c) $Z_2/Z_1=2$; $f_1/f_2=2$.
- d) $Z_1/Z_2=2$; e $f_2/f_1=2$.
- e) $Z_1/Z_2=1$; e $f_2/f_1=2$

36. Os mancais são elementos cruciais para suportar e facilitar o movimento de componentes rotativos. Em comparação com os mancais de deslizamento, os mancais de rolamentos (também chamados de antifricção ou de contato) apresentam certas vantagens e desvantagens. Qual das características a seguir é uma desvantagem típica dos mancais de rolamentos?

- a) Baixo custo de aquisição inicial.
- b) Alta confiabilidade e mínima exigência de lubrificação.
- c) Necessidade de maior espaço radial para instalação.
- d) Adequação para suportar cargas muito elevadas.
- e) Maior atrito e aquecimento durante a operação

37. Os aços inoxidáveis austeníticos, como o AISI 304 (18% Cr e 8% Ni), são amplamente utilizados devido à sua resistência à corrosão, não-magnetismo e alta ductilidade. Em relação às suas características e tratamentos, qual afirmativa está correta?

- a) Possuem microestrutura Cúbica de Corpo Centrado (CCC) e são ferromagnéticos.
- b) Não são endurecíveis por trabalho a frio (encruamento) devido à estabilidade da fase austenita.
- c) A presença de Nióbio e Titânio em sua composição visa diminuir a formação de carbonetos de cromo nos contornos de grão.
- d) Têm sua resistência à corrosão garantida pela formação de uma camada de óxido de ferro e níquel na superfície, pelo processo de passivação.
- e) São aços de baixo carbono (abaixo de 0,12% C) e são endurecíveis pelo tratamento de têmpera

38. O fenômeno da sensitização, que torna os aços inoxidáveis austeníticos suscetíveis à corrosão intergranular, é um problema comum em juntas soldadas. Esse fenômeno ocorre em uma faixa crítica de temperatura, na qual:

- a) o Nióbio e o Titânio são removidos da liga, empobrecendo os contornos de grão em Níquel, tornando-os menos resistentes.
- b) o Cromo reage com o Carbono, precipitando Carbeto de Cromo nos contornos de grão, resultando no empobrecimento de Cromo nessas regiões.
- c) a microestrutura austenítica se transforma em martensita, aumentando a dureza e a fragilidade na Zona Termicamente Afetada (ZTA).
- d) a solda passa a ser anódica em relação à Zona Termicamente Afetada (ZTA), resultando em corrosão galvânica uniforme na junta.
- e) há a formação de inclusões de FeS que, devido ao baixo ponto de fusão, causam fragilidade a quente

39. Os aços inoxidáveis ferríticos possuem baixo teor de carbono e altos teores de Cromo. Uma característica fundamental que os diferencia, por exemplo, dos austeníticos (além do magnetismo) é:

- a) Apresentam excelente resistência à corrosão por pites em ambientes aquosos.
- b) Não são endurecíveis por têmpera (endurecimento martensítico), devido à baixa concentração de carbono.
- c) Atingem elevadas durezas por encruamento, superando os aços martensíticos.
- d) São sempre utilizados em aplicações criogênicas (baixas temperaturas) por não terem transição dúctil-frágil.
- e) Possuem baixa resistência ao desgaste, sendo contraindicados para ambientes com atrito

40. O ensaio de dureza Vickers utiliza um penetrador de diamante em formato de pirâmide de base quadrada, o que confere a este método uma escala contínua de dureza (HV) aplicável a materiais de dureza baixa a alta. Qual das alternativas a seguir é uma desvantagem inerente a este ensaio?

- a) É um ensaio demorado que exige preparação metalográfica da superfície da amostra para leituras precisas.
- b) O penetrador de diamante sofre deformação plástica em materiais com dureza superior a 500 kgf/mm^2 .
- c) É o único método não aceito para ensaios em metais que apresentem estrutura não uniforme.
- d) Requer a aplicação de uma pré-carga (carga menor) antes da carga principal, o que prolonga o tempo de teste.
- e) Apresenta erros consideráveis na leitura da impressão devido à recuperação elástica do material

41. O Módulo de Elasticidade (Módulo de Young) é uma propriedade fundamental determinada no regime elástico do ensaio de tração, medindo a rigidez do material. Assinale a alternativa que representa a principal característica do Módulo de Elasticidade (E).

- a) É altamente sensível a tratamentos térmicos, aumentando substancialmente após a têmpera e o revenido.
- b) É inversamente proporcional à ductilidade do material no regime plástico.
- c) É uma das propriedades mais constantes do material, pouco sensível a modificações microestruturais (como tratamento térmico ou encruamento).
- d) É diretamente proporcional à tensão limite de resistência (LRT) do material, em aços-carbono.
- e) É determinado pela área sob a curva tensão-deformação na região de estrição

42. No Ensaio Não Destrutivo por Líquido Penetrante (LP), uma das etapas cruciais é a limpeza prévia da superfície do componente a ser inspecionado. Qual é a principal limitação deste método de inspeção em relação ao tipo de descontinuidade que ele é capaz de detectar?

- a) Detecta apenas descontinuidades internas, como porosidade ou vazios de contração.
- b) Não pode ser aplicado em materiais cerâmicos devido à sua alta fragilidade.
- c) É limitado à detecção de descontinuidades superficiais que sejam abertas à superfície.
- d) Não é eficaz na inspeção de soldas, sendo mais recomendado para fundidos.
- e) Requer que o material seja ferro magnético para que o líquido seja visível

43. O Ensaio por Líquido Penetrante (LP) baseia-se na propriedade de penetração capilar para revelar descontinuidades superficiais. Em uma das etapas do processo, aplica-se o revelador (pó fino seco ou em suspensão) sobre a peça. Qual é o papel primário do revelador?

- a) Limpar a superfície e remover o excesso de penetrante que não entrou na descontinuidade.
- b) Criar um contraste magnético, atraindo o líquido penetrante para fora da descontinuidade.
- c) Facilitar a passagem da corrente elétrica, ajudando a dissipar o calor do processo.
- d) Retirar o penetrante retido na descontinuidade por ação capilar e aumentar o contraste visual da indicação.
- e) Preparar a superfície para o próximo passo, agindo como um agente passivador temporário

44. Um método clássico de proteção de estruturas metálicas contra a corrosão eletroquímica é a Proteção Catódica por Ânodo de Sacrifício. No caso de uma tubulação de aço carbono enterrada em solo úmido (eletrólito), qual material é comumente utilizado como ânodo de sacrifício e qual o princípio de proteção?

- a) Cobre; pois o Cobre possui potencial de oxidação menor que o Ferro.
- b) Estanho; pois o Estanho possui potencial de redução ligeiramente superior ao Ferro, agindo como barreira.
- c) Zinco; pois o Zinco atua como ânodo, oxidando-se e doando elétrons para o Aço (cátodo).
- d) Grafita; pois o potencial da Grafita é catódico, forçando a redução do Aço.
- e) Alumínio; pois o Alumínio é inerte ao solo úmido e não participa da reação eletroquímica

45. A passividade (ou passivação) é um fenômeno crucial para a durabilidade de certas ligas, como os aços inoxidáveis e o alumínio. Qual é o mecanismo eletroquímico que caracteriza a passivação em ligas ferrosas contendo Cromo?

- a) O material age como ânodo, consumindo-se e deslocando a reação de redução para o meio.
- b) O material se torna um forte agente redutor, diminuindo o potencial de oxidação da superfície.
- c) O Cromo reage com o Oxigênio para formar uma película de óxido de Cromo fina e estável, que isola eletroquimicamente a superfície do meio corrosivo.
- d) A reação forma hidróxido ferroso que preenche as fissuras superficiais e impede a continuidade do processo.
- e) O material absorve íons H^+ , prevenindo a fragilização por hidrogênio e aumentando a tenacidade da superfície

46. A soldagem a arco com proteção gasosa (GMAW), que inclui os processos MIG e MAG, e a soldagem TIG (GTAW) são amplamente utilizadas. Qual das afirmações a seguir representa uma diferença fundamental entre o processo TIG e o processo MIG/MAG?

- a) O processo MIG/MAG utiliza gás inerte (MIG) ou gás ativo (MAG), enquanto o processo TIG utiliza exclusivamente gás inerte.
- b) O processo TIG é o único que permite realizar a soldagem de forma autógena (sem metal de adição).
- c) A soldagem MIG/MAG utiliza um eletrodo de Tungstênio não consumível, enquanto o TIG utiliza um eletrodo consumível.
- d) O processo TIG é classificado como soldagem por fusão, enquanto o MIG/MAG é classificado como soldagem por resistência.
- e) Ambos os processos (TIG e MIG/MAG) utilizam corrente contínua (CC) para a soldagem da maioria dos metais ferrosos

47. No processo de soldagem TIG (Tungsten Inert Gas), a seleção do gás de proteção e do tipo de corrente elétrica é crucial para a qualidade da junta, especialmente em ligas sensíveis. Na soldagem manual de ligas de Alumínio, a prática recomendada é a utilização de:

- a) Corrente Contínua (CC) com polaridade direta e Hélio puro como gás de proteção.
- b) Corrente Contínua (CC) com Argônio e Hidrogênio em mistura.
- c) Corrente Alternada (CA) e Argônio como gás de proteção.
- d) Corrente Alternada (CA) e Dióxido de Carbono.
- e) Corrente Contínua (CC) com Argônio puro, para maximizar a penetração

48. O torneamento é um processo de usinagem essencial que utiliza o torno mecânico para remover material de uma peça em rotação por

meio de uma ferramenta monocortante. Na operação de torneamento, o movimento que é responsável por determinar a quantidade de material a ser removida em relação à superfície usinada é o:

- a) Movimento de Avanço.
- b) Movimento de Corte.
- c) Movimento Efetivo de Corte.
- d) Movimento de Posicionamento.
- e) Movimento de Profundidade

ENGENHARIA CIVIL - CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS II

Juliano De Pelegrin

49. Um tanque contém óleo com peso específico de 8000 N/m^3 . A profundidade do fluido no ponto analisado é de 3 m. A pressão hidrostática absoluta no ponto será:

(Considere pressão atmosférica = 100 kPa)

- a) 24 kPa.
- b) 34 kPa.
- c) 124 kPa.
- d) 100 kPa.
- e) 148 kPa

50. A água escoar em uma tubulação horizontal com vazão constante. Sabe-se que a perda de carga total em um trecho de 40 m de tubulação é de 8 m de coluna d'água. Se o comprimento da tubulação for duplicado, mantendo-se todas as demais condições iguais, a nova perda de carga será:

- a) 4 m.
- b) 8 m.
- c) 12 m.
- d) 16 m.
- e) 32 m

51. A água escoar por uma tubulação que se estreita de um diâmetro de 20 cm para 10 cm. O escoamento é incompressível e permanente. Sabendo-se que a velocidade na seção de maior diâmetro é de 0,8 m/s, a velocidade na seção de menor diâmetro será:

- a) Aproximadamente igual à velocidade inicial, mantendo-se em torno de 0,8 m/s.
- b) Cerca do dobro da velocidade inicial, aproximadamente 1,6 m/s.
- c) Cerca de três vezes a velocidade inicial, próxima de 2,4 m/s.
- d) Cerca de quatro vezes a velocidade inicial, aproximadamente 3,2 m/s.
- e) Cerca de oito vezes a velocidade inicial, aproximadamente 6,4 m/s

52. Uma barra de aço reto, submetida a tração axial, é solicitada por uma força de 60 kN. A seção transversal da barra é retangular, com área de 300 mm². Desprezando efeitos de concentração de tensões, a tensão normal média na barra é, aproximadamente:

- a) 50 MPa.
- b) 100 MPa.
- c) 150 MPa.
- d) 200 MPa.
- e) 300 MPa

53. Uma barra de aço de comprimento inicial 2,0 m e área de seção transversal 400 mm² é tracionada por uma força axial de 80 kN. Admitindo comportamento elástico linear com módulo de elasticidade $E = 200$ GPa, o alongamento aproximado da barra será:

- a) 0,2 mm.
- b) 0,5 mm.
- c) 1,0 mm.
- d) 2,0 mm.
- e) 4,0 mm

54. Um eixo de aço dúctil em uma planta industrial está submetido a combinações de tensão normal e cisalhante devido a esforços de flexão e torção. Para avaliar a possibilidade de escoamento do material sob essas tensões combinadas, o critério de falha mais adequado a ser utilizado é:

- a) Critério da tensão normal máxima (Rankine).
- b) Critério da deformação específica máxima.
- c) Critério da tensão de cisalhamento média.
- d) Critério da energia de distorção (Von Mises).
- e) Critério da tensão hidrostática máxima

55. Um técnico analisa um tanque fechado contendo água líquida e vapor em equilíbrio. Ele observa que o tanque possui paredes rígidas e totalmente isoladas termicamente. Considerando a definição de sistemas termodinâmicos, o tanque descrito acima pode ser corretamente classificado como:

- a) Sistema aberto, adiabático e em volume constante.
- b) Sistema fechado, adiabático e em volume constante.
- c) Sistema isolado, em volume variável.
- d) Sistema aberto, isotérmico e em volume constante.
- e) Sistema isolado e isotérmico

56. Um gás inicialmente a 300 K sofre uma compressão isotérmica, reduzindo seu volume pela metade. Considerando o modelo de gás ideal, a pressão final do gás será:

- a) Igual à pressão inicial.
- b) Metade da pressão inicial.
- c) O dobro da pressão inicial.
- d) Quatro vezes a pressão inicial.
- e) Indeterminada sem conhecer a massa do gás

57. Em um ciclo térmico ideal operando em regime permanente, uma máquina térmica recebe 800 kJ de calor de uma fonte quente e rejeita 480 kJ para uma fonte fria a cada ciclo completo.

Considerando o balanço energético do ciclo e os fatores que afetam sua eficiência, assinale a alternativa correta.

- a) A eficiência térmica do ciclo é de 35%, sendo limitada exclusivamente pelas perdas mecânicas do sistema.
- b) A eficiência térmica do ciclo é de 25%, e pode ser aumentada apenas com a redução do atrito nos componentes móveis.
- c) A eficiência térmica do ciclo é de 40%, e a principal causa da perda de eficiência está associada à rejeição de calor à fonte fria.
- d) A eficiência térmica do ciclo é de 65%, sendo diretamente proporcional à quantidade de calor rejeitado.
- e) A eficiência térmica do ciclo é de 50%, e independe das irreversibilidades internas do processo

58. Um bloco de massa 10 kg é liberado sobre um plano inclinado que forma 30° com a horizontal. O coeficiente de atrito cinético entre o bloco e o plano é 0,20. Admitindo $g = 10 \text{ m/s}^2$, a aceleração do bloco ao deslizar para baixo no plano é, aproximadamente:

- a) $1,0 \text{ m/s}^2$.
- b) $2,0 \text{ m/s}^2$.
- c) $3,3 \text{ m/s}^2$.
- d) $5,0 \text{ m/s}^2$.
- e) $6,7 \text{ m/s}^2$

59. Dois blocos, de massas 2 kg e 3 kg, estão apoiados em um piso horizontal liso (sem atrito) e ligados por um cabo ideal (inextensível e de massa desprezível). Uma força horizontal constante de 25 N é aplicada sobre o bloco de 3 kg, conforme o esquema:

[2 kg] — cabo — [3 kg] \rightarrow [F]

A tração no cabo que une os blocos é, aproximadamente:

- a) 5 N.
- b) 8 N.
- c) 10 N.
- d) 12,5 N.
- e) 15 N

60. Um conjunto mecânico formado por uma massa concentrada e uma mola pode ser modelado como um sistema de vibração livre de um grau de liberdade, sem amortecimento. A massa é de 5 kg, e a constante de rigidez da mola é de 180 N/m. Desprezando qualquer efeito de amortecimento, a frequência natural de vibração, em Hz, é aproximadamente:

- a) 1,5 Hz.
- b) 3 Hz.
- c) 4 Hz.
- d) 0,2 Hz.
- e) 0,95 Hz.

61. Considere um sistema mecânico com um grau de liberdade, modelado por uma massa, uma mola e, eventualmente, um amortecedor. Com relação aos tipos de vibração que podem ocorrer nesse sistema, assinale a alternativa correta.

- a) A vibração livre ocorre apenas na presença de uma força externa periódica, e sua resposta depende exclusivamente da frequência de excitação.
- b) A vibração forçada periódica caracteriza-se pela ausência de forças externas e ocorre somente devido às condições iniciais do sistema.
- c) Em sistemas não amortecidos, a vibração transiente desaparece com o tempo devido à dissipação natural de energia mecânica.
- d) A vibração amortecida apresenta redução progressiva da amplitude ao longo do tempo, devido à dissipação de energia, mesmo na ausência de forças externas contínuas.
- e) A vibração forçada periódica e a vibração livre são fenômenos mutuamente exclusivos e não podem coexistir em um mesmo sistema

62. Um motor de indução trifásico do tipo gaiola de esquilo, amplamente utilizado em bombas e ventiladores industriais, apresenta determinada velocidade síncrona definida pelo número de polos e pela frequência da rede elétrica. Sabendo que o motor está conectado a uma rede de 60 Hz, qual das alternativas abaixo descreve corretamente o comportamento da velocidade do rotor e o conceito de escorregamento (slip)?

- a) O rotor gira sempre na velocidade síncrona, e o escorregamento é igual a zero.
- b) O rotor gira acima da velocidade síncrona quando o motor está carregado.
- c) O escorregamento aumenta quando se reduz a carga mecânica, pois o rotor acelera.
- d) A velocidade síncrona depende apenas da tensão aplicada e é independente do número de polos.
- e) O rotor gira sempre abaixo da velocidade síncrona, e o escorregamento é positivo e aumenta com a carga

63. Um compressor centrífugo opera em uma planta de processo. Em determinada condição de operação, observa-se que a razão de compressão aumenta enquanto a vazão diminui, aproximando-se de um ponto de instabilidade com oscilações periódicas do escoamento, causando vibração e queda momentânea da pressão de descarga. Segundo a teoria dos compressores, o fenômeno descrito é:

- a) Stall rotacional.
- b) Choke.
- c) Regime de compressão isotérmica.
- d) Surge.
- e) Regime politrópico ideal

64. Uma turbina a vapor opera em regime permanente com as seguintes condições:

- Vazão mássica de vapor: 5 kg/s;
- Entalpia na entrada: 3200 kJ/kg;
- Entalpia na saída: 2600 kJ/kg;
- Perdas térmicas para o ambiente: 20 kW;
- Variações de energia cinética e potencial são desprezíveis.

A potência mecânica produzida pela turbina é, aproximadamente:

- a) 2 600 kW.
- b) 3 000 kW.
- c) 2 980 kW.
- d) 3 200 kW.
- e) 3 400 kW

65. Uma bomba centrífuga está instalada para bombear água de um reservatório aberto. Os seguintes dados são conhecidos:

- Pressão absoluta no ponto de sucção: 12 mca;
- Pressão de vapor da água: 0,3 mca;
- Perdas de carga na sucção: 1,0 m;
- A velocidade na sucção é desprezível;
- A tomada de sucção está no mesmo nível da superfície livre (diferença geométrica zero).

O NPSH disponível (NPSHd) no sistema é, aproximadamente:

- a) 10,7 m.
- b) 11,7.
- c) 12,7.
- d) 13,7.
- e) 13,3

66. A fadiga é um dos principais mecanismos de falha em componentes mecânicos sujeitos a carregamentos variáveis ao longo do tempo. Sobre o fenômeno da fadiga dos materiais, assinale a alternativa correta.

- a) A falha por fadiga ocorre apenas quando o nível de tensão aplicado ultrapassa o limite de escoamento do material.
- b) A fadiga caracteriza-se por deformações plásticas generalizadas e ruptura imediata do componente.
- c) A vida em fadiga de um componente depende, entre outros fatores, da amplitude das tensões cíclicas, do acabamento superficial e da presença de concentradores de tensão.
- d) Materiais dúcteis não estão sujeitos à fadiga, pois possuem elevada capacidade de deformação plástica antes da ruptura.
- e) A fratura por fadiga ocorre sempre de forma abrupta e sem qualquer sinal prévio de propagação de trinca

SEGURANÇA DO TRABALHO

Mara Camisassa

67. Considerando a NR1 que trata das disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais, analise as afirmativas a seguir, assinalando (V) para a verdadeira e (F) para falsa.

A organização deve adotar medidas de prevenção para eliminar, reduzir ou controlar os riscos sempre que:

- () a classificação dos riscos determinar a necessidade de sua implementação.
- () houver evidências de associação, por meio do controle médico da saúde, entre os agravos à saúde dos trabalhadores com os riscos identificados.
- () as exigências previstas nos dispositivos legais determinarem.

Na sequência em que aparecem, as afirmativas são, respectivamente,

- a) V – F – F.
- b) V – V – V.
- c) F – V – F.
- d) F – V – V.
- e) V – V – F.

68. Segundo o item 1.5 da NR1 Gerenciamento de Riscos Ocupacionais, a gradação da probabilidade de ocorrência das lesões ou agravos à saúde deve levar em conta, exceto:

- a) os requisitos estabelecidos em Normas Regulamentadoras;
- b) as medidas de prevenção implementadas.
- c) as exigências da atividade de trabalho.
- d) o número de trabalhadores que serão possivelmente afetados.
- e) a comparação do perfil de exposição ocupacional com valores de referência estabelecidos na NR9.

GESTÃO DE PROJETOS*Daniel Almeida*

69. No processo de planejamento orientado a valor, a técnica do Modelo Kano é utilizada para classificar as preferências dos usuários em relação às funcionalidades de um produto. De acordo com essa metodologia, quais são as três categorias fundamentais de preferências que auxiliam na definição de diferenciais competitivos?

- a) Iniciais, Intermediárias e Finais, que determinam o estágio cronológico em que cada tarefa deve ser obrigatoriamente executada pela equipe de técnicos.
- b) Administrativas, Operacionais e Estratégicas, voltadas para a divisão de autoridade entre o Scrum Master e o Product Owner ao longo das Sprints.
- c) Mandatórias, Desejadas e Lineares, sendo as mandatórias requisitos básicos, as desejadas diferenciais competitivos e as lineares ligadas ao desempenho.
- d) Financeiras, Logísticas e Jurídicas, com foco exclusivo na redução de custos de produção e no cumprimento de contratos de curto prazo.
- e) Virtuais, Presenciais e Híbridas, que definem o meio de comunicação obrigatório para a realização das reuniões de Daily Scrum.

70. No gerenciamento de projetos ágeis, o acompanhamento da produtividade é essencial para o planejamento de versões. Qual ferramenta visual é recomendada para o monitoramento sistemático do trabalho em desenvolvimento (*Work in Progress - WIP*)?

- a) O Ciclo Waterfall, que impede a visualização de tarefas em andamento ao isolar as etapas de construção e teste em fases temporais distintas.
- b) O Diagrama de Fluxo Cumulativo (*Cumulative Flow Diagram - CFD*), que permite visualizar o backlog total, o trabalho em progresso e o que já foi realizado.
- c) A Estrutura Analítica do Projeto (EAP) pura, que foca na decomposição do escopo sem oferecer uma visão dinâmica da velocidade da equipe por Sprint.
- d) O Plano de Comunicação Formal, que prioriza a codificação da informação para mitigar ruídos sem gerar métricas quantitativas de produtividade.
- e) A Técnica de Estimativa de Um Ponto, que utiliza adivinhações históricas para fixar o tempo de cada atividade sem permitir ajustes visuais de fluxo.

Discursiva

A escolha e a especificação de aços dependem da designação usada pela ABNT, do teor de carbono e de elementos de liga. Em aplicações com corrosão, passivação e inclusões não metálicas podem alterar o desempenho.

Com base no tema abordado no texto motivador, responda aos seguintes tópicos:

- a) Em um memorial descritivo aparece a designação AÇO 1023 (linha AISI-SAE usada pela ABNT). Redija como você interpretaria essa designação quanto ao tipo de aço e ao teor de carbono, explicitando a cautela sobre a casa do décimo por cento.
- b) Para selecionar material de um componente exposto ao ar atmosférico, a equipe considera aços inoxidáveis. Redija como você diferenciaria os aços inoxidáveis martensíticos, ferríticos e austeníticos, considerando teor de cromo, teor de carbono, níquel, magnetismo e endurecibilidade por têmpera.
- c) Em inspeção de qualidade, foi constatado aumento de macro-inclusões e inclusões não metálicas. Redija como você proporia diminuir os efeitos prejudiciais dessas inclusões, utilizando as técnicas indicadas para esse fim (tratamento a vácuo do aço na panela, injeção na panela, seleção de revestimentos refratários, prevenção e projeto).

Folha de Resposta

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

O QUE VOCÊ ACHOU DESTE SIMULADO?

*Conte-nos como foi sua experiência ao fazer este simulado.
Sua opinião é muito importante para nós!*

<https://forms.gle/3RC8pkHLNAnpSnxQ9>

NÃO É ASSINANTE?

Confira nossos planos, tenha acesso a milhares de cursos e participe gratuitamente dos projetos exclusivos. Clique no link!

<http://estrategi.ac/assinaturas>

CONHEÇA NOSSO SISTEMA DE QUESTÕES

Estratégia Questões nasceu maior do que todos os concorrentes, com mais questões cadastradas e mais soluções por professores. Clique no link e conheça!

<http://estrategi.ac/ok1zt0>
