



CONCURSO PÚBLICO PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO – PEBTT

ÁREA / DISCIPLINA: MECÂNICA

INSTRUÇÕES GERAIS

1. A prova terá, no máximo, **4 (quatro)** horas de duração, incluído o tempo destinado à transcrição do gabarito na Folha de Respostas, único documento válido para correção.
2. A pessoa candidata deverá conferir os seus dados pessoais na Folha de Respostas, em especial seu nome e o número do documento de identidade.
3. Não haverá substituição da Folha de Respostas por erro da pessoa candidata ou por qualquer outro dano.
4. A pessoa candidata só poderá se retirar do recinto após **60 (sessenta) minutos**, contados a partir do efetivo início da prova.
5. A pessoa candidata poderá levar o Caderno de Provas com o rascunho do gabarito, no decurso dos últimos **30 (trinta) minutos** do horário previsto para o término da prova.
6. Este caderno contém 50 questões de múltipla escolha, assim distribuídas:
 - Língua Portuguesa: 7 questões (numeradas de 01 a 07);
 - Informática Básica: 6 questões (numeradas de 08 a 13);
 - Legislação Aplicada ao Serviço Público: 6 questões (numeradas de 14 a 19);
 - Didática: 6 questões (numeradas de 20 a 25);
 - Conhecimentos Específicos: 25 questões (numeradas de 26 a 50).
7. Cada questão apresenta 5 alternativas, de (a) a (e). A pessoa candidata deverá lê-las, atentamente, antes de responder a elas.
8. Caso o Caderno não corresponda ao cargo de inscrição, esteja incompleto ou com defeito, a pessoa candidata deverá solicitar ao aplicador, durante os primeiros **20 minutos**, as providências cabíveis.
9. A pessoa candidata deverá entregar ao aplicador a Folha de Respostas.
10. A pessoa candidata passará o Gabarito para a Folha de Respostas, utilizando caneta esferográfica azul ou preta.

ATENÇÃO: FOLHA DE RESPOSTAS SEM ASSINATURA NÃO TEM VALIDADE

A folha de respostas não deve ser dobrada, amassada ou rasurada

Nome da pessoa candidata

Por favor, abra somente quando autorizado.



O GABARITO E O CADERNO DE PROVAS SERÃO DIVULGADOS NO ENDEREÇO ELETRÔNICO:
concurso.fundacaocefetminas.org.br

LÍNGUA PORTUGUESA

AS QUESTÕES DE 01 A 07 SE REFEREM AO TEXTO A SEGUIR.

Não há mais relógios bobos

Outro dia saí de casa sem o relógio e só depois me dei conta. Usuário do objeto desde que o chamavam de "bobo" (por trabalhar de graça), senti-me quase nu no meio da rua. Mas não fez diferença. Um piscar de olhos e lá estava, na esquina, um relógio digital. E, pela multidão de narizes enfiados no celular ao meu redor, imaginei que alguns o estivessem usando para ver as horas.

O relógio foi uma invenção das grandes cidades. O mundo rural não precisa dele – sabe-se a hora pelo sol –, assim como as províncias, com suas distâncias de cobrir a pé. Hoje, nas megalópoles, ficou mais indispensável do que nunca, daí os relógios em toda parte, e tantos que nem os percebemos. Alguns pterodáctilos, como eu, continuam a levar um no pulso e, pior ainda, analógico, de ponteiros, que se movem em direção aos algarismos romanos.

Os ponteiros já tiveram os seus grandes dias. Harold Lloyd pendurou-se neles em seu filme "O Homem-Mosca" (1923) – uma capa da *The New Yorker*, há algum tempo, pôs Lloyd tentando se pendurar nos dígitos. Em outro clássico, "Matar ou Morrer" (1952), os 85 minutos do filme equivalem aos 85 da ação. Os bandidos chegarão pelo trem do meio-dia para matar Gary Cooper, e há muitos relógios em cena para nos lembrar disso. Sem falar no relógio do Capitão Ganchinho, que o crocodilo, seu inimigo, engoliu e o aterroriza com seu tic-tac. No Rio, já não se vê a Rádio Relógio, mas os relógios da Glória, da Mesbla e da Central continuam firmes.

Tudo isso hoje é incompreensível para a Geração Z, que não sabe para que servem as flechinhas rumo àqueles VIII ou XII. O desuso dos relógios datou e sepultou até uma canção dos Mutantes, "O Relógio", cantada por Rita Lee, em 1968: "Meu relógio parou/ Desistiu para sempre de ser/ Antimagnético/ 22 rubis.// Eu dei corda e pensei/ Que o relógio iria viver/ Pra dizer a hora/Não andou e eu chorei.// Dois ponteiros parados a rir/ São à prova d'água/ 22 rubis."

O relógio de ponteiros tem uma vantagem. Nele, o tempo passa mais devagar.

Castro, Ruy. Não há mais relógios bobos. *Folha de S. Paulo*, Opinião, 17 nov. 2025, p.A3. Adaptado

QUESTÃO 01

No início, o autor relata ter saído de casa sem o relógio e sentido falta dele.

Considerando apenas o primeiro parágrafo do texto, é correto afirmar que o principal propósito dessa anedota introdutória é

- a) defender a superioridade dos relógios analógicos em relação aos modelos digitais.
- b) demonstrar que o relógio de pulso continua indispensável, mesmo na era tecnológica.
- c) criticar o uso excessivo de celulares por parte da população das regiões metropolitanas.
- d) recordar, com nostalgia, que o relógio de ponteiros foi esquecido com o passar do tempo.
- e) refletir acerca da perda de relevância e de protagonismo do relógio de pulso na modernidade.

QUESTÃO 02

No trecho "Alguns pterodáctilos, como eu, continuam a levar um [relógio] no pulso e, pior ainda, analógico, de ponteiros [...].", qual valor semântico correto, nesse contexto, o termo "pterodáctilos" assume?

- a) Emprego metonímico que substitui o objeto "relógio analógico" pelo animal extinto.
- b) Termo técnico da paleontologia utilizado para reforçar a precisão científica do texto.
- c) Uso literal, referindo-se a indivíduos que se assemelham fisicamente ao animal pré-histórico.
- d) Sentido figurado, cujo antônimo aceitável, coerente com a intenção do autor, é "tradicionalistas".
- e) Polissêmico, pois permite dois significados simultâneos possíveis: dinossauro e pessoa retrógrada.

QUESTÃO 03

Leia os textos.

TEXTO I

“Hoje, nas megalópoles, ficou mais indispensável do que nunca, daí os relógios em toda parte, e tantos que nem os percebemos.”

TEXTO II



Disponível em: <https://digofreitas.com/hq/big-ben/>. Acesso em: 28 nov. 2025.

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma sobre as variações linguísticas e os tipos de registro.

- () Em ambos os textos, a escolha lexical não tem relação com registros formal e informal, mas apenas com erro gramatical.
- () No Texto I, o emprego de “daí” funciona como conectivo causal em um registro mais informal dentro de um texto essencialmente formal.
- () A expressão “Vamos almoçar?” é um exemplo de linguagem não verbal, pois está relacionada apenas à situação representada pela imagem.
- () Os usos de “daí” e “caramba” ilustram diferentes níveis de formalidade, mas ambos são socialmente legítimos dentro dos contextos em que aparecem.

De acordo com as afirmações, a sequência correta é:

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

QUESTÃO 04

O texto “Não há mais relógios bobos”, publicado na seção “Opinião” da Folha de S. Paulo, articula elementos argumentativos e referências culturais para comentar a mudança no uso de relógios na sociedade contemporânea.

Considerando a especificidade, as características próprias, o tipo de discurso empregado e sua função dentro do contexto do jornal, é correto afirmar que

- a) configura-se como um **relato memorialístico**, pois retoma lembranças e experiências do passado à maneira de uma autobiografia, com foco na reconstrução de memórias pessoais.
- b) enquadra-se no gênero **resenha crítica**, uma vez que avalia obras cinematográficas e musicais mencionadas, oferecendo ao leitor recomendações e análise dessas produções.
- c) caracteriza-se como um **ensaio literário**, marcado pelo uso de linguagem metafórica, estrutura livre e aprofundamento filosófico sobre o tempo, sem compromisso com o contexto jornalístico.
- d) trata-se de um **artigo de opinião**, pois traz a visão subjetiva do autor, utiliza humor e referências culturais, para sustentar um argumento sobre a perda de relevância dos relógios tradicionais, a fim de influenciar a reflexão do leitor.
- e) classifica-se como uma **crônica narrativa**, pois apresenta um enredo estruturado, com personagens, marcas temporais e conflitos fictícios, cujo objetivo principal é entreter o leitor com uma história inventada.

QUESTÃO 05

Analise as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I- Na frase “No Rio, já não se vê a Rádio Relógio, mas os relógios da Glória, da Mesbla e da Central continuam firmes.”, o emprego do pronome “se” proclítico (antes do verbo) é opcional

PORQUE,

- II- especialmente no contexto apresentado e, segundo o que prescrevem as regras da gramática normativa, o referido pronome oblíquo átono pode vir anteposto ou posposto ao verbo.

A respeito das asserções, é correto afirmar que

- a) as duas são falsas.
- b) a primeira é falsa e a segunda é verdadeira.
- c) a primeira é verdadeira e a segunda é falsa.
- d) as duas são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- e) as duas são verdadeiras, mas a segunda não justifica a primeira.

QUESTÃO 06

Leia o fragmento extraído do texto.

Usuário do objeto desde que o chamavam de "bobo" (por trabalhar de graça), senti-me quase nu no meio da rua. O relógio foi uma invenção das grandes cidades. O mundo rural não precisa dele – sabe-se a hora pelo sol –, assim como as províncias, com suas distâncias de cobrir a pé. Sem falar no relógio do Capitão Gancho, que o crocodilo, seu inimigo, engoliu e o aterroriza com seu tic-tac.

Avalie as justificativas feitas sobre os sinais de pontuação.

- I- A expressão “seu inimigo”, entre vírgulas, constitui um aposto explicativo que caracteriza o crocodilo, justificando a obrigatoriedade do uso da dupla vírgula.
- II- Os travessões podem ser omitidos no período sem alteração sintática, pois introduzem apenas uma enumeração de características, e não uma oração intercalada.
- III- As aspas em "bobo" são empregadas inadequadamente, pois só deveriam ser usadas para citações literais de falas de personagens ou trechos transcritos de outra fonte.
- IV- Os parênteses inserem uma informação explicativa de caráter acessório, que esclarece algo sobre o relógio, podendo ser retirados sem comprometer a estrutura sintática da frase.

Está correto **apenas** o que se afirma em

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

QUESTÃO 07

Leia os textos.

TEXTO I

“Os ponteiros já tiveram os seus grandes dias. Harold Lloyd pendurou-se neles em seu filme “O Homem-Mosca” (1923) – uma capa da The New Yorker, há algum tempo, pôs Lloyd tentando se pendurar nos dígitos. Em outro clássico, “Matar ou Morrer” (1952), os 85 minutos do filme equivalem aos 85 da ação. Os bandidos chegarão pelo trem do meio-dia para matar Gary Cooper, e há muitos relógios em cena para nos lembrar disso.”

TEXTO II



Disponível em: <https://cartum.folha.uol.com.br/quadrinhos/2024/06/07/bicudinho-caco-galhardo.shtml>. Acesso em 28 nov. 2025.

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma sobre texto e textualidade: coesão, coerência, argumentação e intertextualidade.

- () No Texto I, não há qualquer traço de intertextualidade, pois o autor se limita à descrição objetiva de objetos, sem recorrer a elementos culturais externos ao texto; o Texto II apresenta intertextualidade explícita, com obras cinematográficas do século XX, uma vez que menciona personagens e cenas icônicas relacionadas a relógios antigos.
- () No Texto I, a citação de filmes clássicos rompe a coerência textual, pois introduz informações que não mantêm relação temática com os relógios e o tempo; a referência ao relógio inteligente, no Texto II, compromete a coerência interna do texto, já que mistura tecnologia contemporânea com reflexões pessoais que, no contexto, não se articulam entre si.
- () No Texto I, a coesão é construída pela repetição lexical do campo semântico de relógio, ponteiros, minutos e trem do meio-dia, o que encadeia os exemplos cinematográficos e mantém a progressão temática centrada na função narrativa do tempo; no Texto II, a coesão se dá pela referenciação pronominal (“ele”) que retoma o relógio inteligente, mantendo continuidade no enunciado.
- () No Texto I, constrói-se uma argumentação por exemplificação e apelo cultural, recorrendo a obras consagradas do cinema para sustentar implicitamente a tese de que os relógios tiveram papel fundamental na construção de narrativas e tensões dramáticas; já o Texto II apresenta argumentação irônica, sugerindo uma crítica ao excesso de funcionalidades dos relógios modernos, o que evidencia uma posição avaliativa sobre o consumo tecnológico.

De acordo com as afirmações, a sequência correta é:

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

INFORMÁTICA BÁSICA

QUESTÃO 08

É correto afirmar que a licença GNU GPL, utilizada pelo Linux, tem como principal finalidade

- a) impedir o uso comercial do software.
- b) garantir que o software permaneça aberto e livre.
- c) restringir a cópia do software.
- d) proteger apenas os interesses das empresas.
- e) tornar o software proprietário.

QUESTÃO 09

O comando correto usado para exibir arquivos, incluindo os ocultos, é

- a) ls
- b) ls -l
- c) ls -a
- d) pwd
- e) cd

QUESTÃO 10

É correto afirmar que o diretório raiz do sistema de arquivos Linux é representado por

- a) /root
- b) /home
- c) /usr
- d) /
- e) /bin

QUESTÃO 11

É correto afirmar que a Unidade Central de Processamento (UCP) é considerada a unidade “ativa” porque

- a) armazena dados permanentemente.
- b) controla apenas dispositivos de entrada.
- c) coordena e executa instruções e operações.
- d) alimenta eletricamente o sistema.
- e) gerencia exclusivamente a memória secundária.

QUESTÃO 12

É correto afirmar que a BIOS é responsável, entre outras funções, por

- a) editar arquivos de configuração do usuário.
- b) testar exclusivamente a memória RAM.
- c) reconhecer dispositivos e inicializar o sistema operacional.
- d) armazenar dados do usuário.
- e) controlar aplicações multimídia.

QUESTÃO 13

Associe as colunas relacionando corretamente a função do programa do LibreOffice ao respectivo programa.

FUNÇÕES

1. Criar documentos de texto, como relatórios e cartas.
2. Criar planilhas e gráficos.
3. Criar apresentações com slides.
4. Criar desenhos vetoriais, fluxogramas e diagramas.
5. Gerenciar bancos de dados com tabelas e consultas.

PROGRAMAS

- () Writer
- () Calc
- () Impress
- () Draw
- () Base

A sequência correta para essa associação é:

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

LEGISLAÇÃO APLICADA AO SERVIÇO PÚBLICO

QUESTÃO 14

Segundo a Constituição da República de 1988 e suas emendas, a lei estabelecerá o plano nacional de educação, de duração decenal, com o objetivo de articular o sistema nacional de educação em regime de colaboração e definir diretrizes, objetivos, metas e estratégias de implementação para assegurar a manutenção e desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis, etapas e modalidades, por meio de ações integradas dos poderes públicos das diferentes esferas federativas que conduzam a, **EXCETO**:

- a) formação para o trabalho.
- b) erradicação do analfabetismo.
- c) promoção humanística, científica e tecnológica do País.
- d) concentração do atendimento escolar público à população vulnerável.
- e) estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do produto interno bruto.

QUESTÃO 15

O Decreto nº 12.374, de 6 de fevereiro de 2025, dispõe sobre os critérios e os procedimentos a serem observados pelos órgãos e pelas entidades integrantes do Sistema de Pessoal Civil da Administração Federal, para avaliação de desempenho de servidores ocupantes de cargo público efetivo durante o estágio probatório previsto no art. 20 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.

A esse respeito, é correto afirmar que

- a) será considerado aprovado na avaliação de desempenho para fins de estágio probatório o servidor que obtiver média igual ou superior a sessenta pontos, calculada com base nos resultados dos quatro ciclos avaliativos, e apresentar o certificado de conclusão de programa de desenvolvimento inicial.
- b) o servidor público aprovado em concurso público e nomeado para cargo de provimento efetivo ficará sujeito ao estágio probatório por período de quarenta e oito meses, contado da data de início do efetivo exercício no cargo.

- c) é vedado o aproveitamento do tempo de serviço público exercido em outro cargo, mesmo que possua a mesma nomenclatura, em quaisquer dos Poderes ou entes federativos, para fins de cumprimento do estágio probatório.
- d) a avaliação dos fatores de desempenho de que trata o decreto será realizada exclusivamente pela chefia imediata do servidor, sendo vedada a avaliação pelos pares integrantes da equipe de trabalho.
- e) é vedado ao servidor em estágio probatório apresentar recurso ou pedido de reconsideração administrativo a cada ciclo avaliativo, ressalvado seu direito de recorrer judicialmente.

QUESTÃO 16

A Lei nº 14.540, de 3 de abril de 2023, institui o Programa de Prevenção e Enfrentamento ao Assédio Sexual e demais Crimes contra a Dignidade Sexual e à Violência Sexual no âmbito da administração pública, direta e indireta, federal, estadual, distrital e municipal.

A partir da norma citada, avalie o que se afirma a seguir.

- I- Qualquer pessoa que tiver conhecimento da prática de assédio sexual e demais crimes contra a dignidade sexual, ou de qualquer forma de violência sexual, tem a faculdade de denunciá-los e de colaborar com os procedimentos administrativos internos e externos.
- II- É um objetivo do Programa de Prevenção e Enfrentamento ao Assédio Sexual e demais Crimes contra a Dignidade Sexual e à Violência Sexual capacitar os agentes públicos para o desenvolvimento e a implementação de ações destinadas à discussão, à prevenção, à orientação e à solução do problema nos órgãos e entidades abrangidos por esta Lei.
- III- Uma das diretrizes estabelecidas na Lei para elaboração de ações e estratégias destinadas à prevenção e ao assédio moral é a divulgação de canais acessíveis para a denúncia da prática de assédio sexual e demais crimes contra a dignidade sexual, ou de qualquer forma de violência sexual, aos servidores, aos órgãos, às entidades e aos demais atores envolvidos.

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) I e II.
- e) II e III.

QUESTÃO 17

A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.

Segundo a LGPD, é correto afirmar que a “limitação do tratamento ao mínimo necessário para a realização de suas finalidades, com abrangência dos dados pertinentes, proporcionais e não excessivos em relação às finalidades do tratamento de dados” corresponde ao princípio da

- a) transparência.
- b) necessidade.
- c) adequação.
- d) segurança.
- e) finalidade.

QUESTÃO 18

A Lei nº 11.892/2008 institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

Com base no conteúdo desta Lei, é correto afirmar que os Institutos Federais

- a) possuem natureza jurídica de empresa pública.
- b) terão seus Reitores e Pró-reitores nomeados pelo Presidente da República, para mandato de 4 (quatro) anos.
- c) detêm autonomia didático-pedagógica e disciplinar e possuem vinculação administrativa, patrimonial e financeira a outros órgãos.
- d) têm por finalidade realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, restringindo seus benefícios à Indústria e comércio.
- e) terão autonomia para criar e extinguir cursos, nos limites de sua área de atuação territorial, bem como para registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior, aplicando-se, no caso da oferta de cursos a distância, a legislação específica.

QUESTÃO 19

A Resolução Nº. 94 - CONSUP/IFAM, de 23 de dezembro de 2015, altera o inteiro teor da Resolução nº 28-CONSUP/IFAM, de 22 de agosto de 2012, que trata do Regulamento da Organização Didático-Acadêmica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM).

Sobre este Regulamento, analise o que se afirma a seguir.

- I- As ofertas educacionais do IFAM serão desenvolvidas por meio da formação inicial e continuada de jovens, adultos e trabalhadores no âmbito da Educação Básica, da Educação Profissional, do Ensino de Graduação e de Pós-Graduação e nas diversas modalidades da Educação.
- II- A Extensão é o processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa, viabilizando ações transformadoras entre o Instituto e a sociedade.
- III- O IFAM oferecerá cursos nos diferentes níveis, exclusivamente nas modalidades presencial e semi-presencial.

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) I e II.
- e) II e III.

DIDÁTICA

QUESTÃO 20

Considerando os argumentos apresentados por Bizzo (2022) no Trabalho de Conclusão de Curso *Percepção e observação da didática e ensino na disciplina de Língua Brasileira de Sinais em curso da graduação na UFAM*, espera-se que a disciplina de Libras, ministrada na graduação,

- a) ofereça conhecimento básico-teórico e prático de Libras para favorecer acessibilidade e introdução à conversação, embora com limitações na formação pedagógica aprofundada.
- b) considere, nos conteúdos ministrados, aspectos culturais dos surdos, mas concentrando-se prioritariamente no cumprimento da legislação vigente.
- c) proporcione conhecimentos teóricos, considerando que as atividades práticas serão supridas na aplicação do uso da língua.
- d) atenda irrefutavelmente todas as necessidades de formação pedagógica para o trabalho com surdos no ensino fundamental.
- e) capacite o discente a atuar como docente com alunos surdos em escola inclusiva, com domínio total da Libras.

QUESTÃO 21

Considerando a relação entre Inteligência Artificial (IA), didática e equidade educacional, é correto afirmar que

- a) o uso de IA na educação dispensa políticas públicas de formação docente.
- b) a ampliação da conectividade, por si só, garante qualidade e inclusão educacional.
- c) a digitalização dos processos educacionais reduz automaticamente as desigualdades históricas.
- d) a IA atua de forma isenta, independentemente das condições sociais e educacionais dos estudantes.
- e) as tecnologias devem ser articuladas a práticas pedagógicas e a políticas de acesso para promover inclusão.

QUESTÃO 22

Na perspectiva de Ferreira (2025), o Seminário Interdisciplinar contribui para a formação docente crítica e investigativa na medida em que

- a) é estruturado como atividade formativa complementar, desvinculada das práticas de pesquisa na formação inicial.
- b) organiza o estudo dos textos acadêmicos com foco na compreensão literal, evitando tensões interpretativas no processo formativo.
- c) possibilita a construção coletiva do conhecimento por meio do diálogo teórico entre áreas, sustentado por leitura rigorosa e posicionamento crítico.
- d) assegura a neutralidade epistemológica do licenciando ao orientar a análise dos textos a partir de consensos conceituais previamente definidos.
- e) promove a sistematização homogênea de conteúdos disciplinares, priorizando a convergência terminológica entre diferentes campos do saber.

QUESTÃO 23

Complete corretamente as lacunas do período a seguir.

Na obra *Tecnologias Educacionais: ferramentas disruptivas em favor do ensino (2024)*, destaca-se que o uso pedagógico das tecnologias educacionais exige do professor mais do que domínio técnico, envolvendo _____, _____ e _____, de modo a favorecer aprendizagens significativas e contextualizadas.

A sequência que preenche corretamente as lacunas do período é:

- a) competências digitais / planejamento didático / reflexão crítica sobre a prática
- b) habilidades operacionais / reprodução de conteúdos / neutralidade metodológica
- c) conhecimento instrumental / padronização avaliativa / controle do processo educativo
- d) fluência tecnológica / redução da mediação docente / centralidade dos recursos digitais
- e) domínio das plataformas / flexibilização curricular / ausência de intencionalidade pedagógica

QUESTÃO 24

De acordo com Candau (2003), para uma revisão da prática didática na educação é fundamental superar uma visão estritamente instrumental da didática e compreender que ela envolve, simultaneamente, dimensões técnica, humana e política.

A esse respeito, avalie o que se afirma serem elementos enfatizados pela autora para repensar a didática.

- I- Neutralidade absoluta da ciência e da técnica em educação.
- II- Separação rígida entre competências técnicas e compromisso político.
- III- Análise do contexto educacional concreto e de seus determinantes sociais.
- IV- Consideração integrada das dimensões técnica, humana e política no processo de ensino-aprendizagem.

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) I e IV.
- d) II e III.
- e) III e IV.

QUESTÃO 25

Segundo Perrenoud (2001), é correto afirmar que o conceito de competência docente está essencialmente relacionado à(ao)

- a) capacidade de aplicar de maneira sistemática os conteúdos previamente definidos, assegurando fidelidade aos programas oficiais, às diretrizes pedagógicas e às orientações metodológicas estabelecidas.
- b) aptidão para mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes, a fim de agir com responsabilidade diante de situações complexas e singulares que caracterizam o trabalho docente.
- c) habilidade de selecionar e empregar estratégias didáticas padronizadas, para garantir uniformidade metodológica e previsibilidade de resultados no processo de ensino.
- d) competência para manutenção de rotinas estáveis, procedimentos previamente definidos e redução da necessidade de decisões imediatas durante a prática pedagógica.
- e) domínio de recursos tecnológicos educacionais, compreendidos como instrumentos para promover inovação pedagógica e responder demandas contemporâneas.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 26

Em um projeto de suporte metálico para um sistema de exaustão industrial, um engenheiro mecânico deve especificar o tipo de ligação para as emendas das vigas principais, que estarão sujeitas a vibrações severas e inversão de esforços devido à operação dos motores.

Com base nos critérios de ligações parafusadas, qual a recomendação técnica correta para este cenário?

- a) Devem ser utilizadas ligações do tipo contato (*bearing-type*), pois a resistência ao cisalhamento dos parafusos independe da força de protensão inicial aplicada.
- b) Recomenda-se o uso de ligações por atrito (*slip-critical*), garantindo que as superfícies de contato estejam limpas e sem pintura, ou tratadas com tintas específicas, para assegurar a transmissão de esforços por fricção e evitar o deslizamento sob fadiga.
- c) O uso de arruelas de pressão comuns é suficiente para garantir que a protensão dos parafusos de alta resistência (ASTM A325) não se perca sob vibração, dispensando métodos de controle de torque.
- d) Em ligações por atrito, o estado limite de esgotamento da pressão de contato nas chapas (esmagamento) é o único critério de dimensionamento necessário, sobrepondo-se à verificação do deslizamento.
- e) Parafusos comuns (ASTM A307) podem ser utilizados em ligações por atrito, desde que o número de parafusos seja dobrado em relação ao projeto original de parafusos de alta resistência.

QUESTÃO 27

Ao analisar a viabilidade de redução de custos em uma estrutura esbelta de suporte para tubulações (rack de tubos), um engenheiro sugere a substituição do aço estrutural ASTM A36 por um aço de alta resistência ASTM A572 Gr 50, mantendo-se a mesma geometria de perfil, com o objetivo de aumentar a carga crítica de flambagem global de uma coluna longa comprimida.

De acordo com as propriedades do aço, essa proposta é

- a) eficaz, pois a carga crítica de flambagem elástica de Euler aumenta proporcionalmente ao limite de escoamento do material.
- b) correta, pois o aço AR345 apresenta um coeficiente de dilatação térmica menor, reduzindo as tensões residuais que causam a flambagem precoce.
- c) válida apenas se a coluna for curta, pois o aumento do limite de escoamento não influencia a resistência em situações de flambagem inelástica.
- d) recomendável apenas para reduzir o peso próprio da estrutura, já que aços de alta resistência possuem densidade significativamente menor que os aços comuns.
- e) ineficaz para elementos com alta esbeltez (flambagem elástica), uma vez que o módulo de elasticidade, que governa esse fenômeno, é praticamente o mesmo para ambos os tipos de aço.

QUESTÃO 28

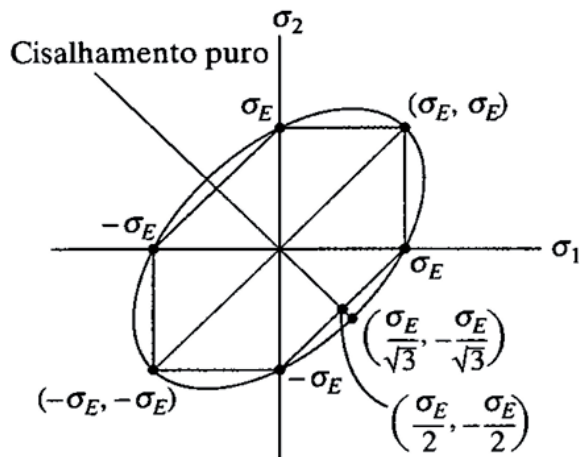
No projeto de uma viga em treliça tipo “Pratt” para a cobertura de um galpão de manutenção mecânica, o engenheiro deve definir a disposição das barras e o método de ligação nos nós.

Considerando os conceitos de sistemas estruturais e vigas em treliça apresentados na bibliografia de referência, é correto afirmar que(,)

- a) em uma treliça idealizada, assume-se que as barras estão sujeitas apenas a esforços axiais (tração ou compressão), pressupondo que as cargas sejam aplicadas nos nós e que as ligações possuam comportamento de rótula.
- b) na treliça tipo “Pratt” sob cargas gravitacionais usuais (permanente e sobrecarga), as diagonais são posicionadas de forma a trabalharem predominantemente sob compressão, enquanto os montantes trabalham sob tração.
- c) o dimensionamento de barras comprimidas em treliças ignora o raio de giração do perfil, focando exclusivamente na área líquida da seção transversal para evitar a ruptura por tração.
- d) ligações soldadas de filete em nós de treliça devem sempre ser dimensionadas considerando que a solda é o elemento mais rígido, permitindo a redistribuição plástica total dos momentos sem verificação de instabilidade local das chapas.
- e) o uso de perfis de abas largas (série W) em treliças dispensa a verificação de flambagem fora do plano (lateral), pois a rigidez torcional desses perfis é considerada infinita pela NBR 8800:2008.

QUESTÃO 29

No dimensionamento de componentes mecânicos sujeitos a estados multiaxiais de tensão, a interpretação das envoltórias de falha é essencial para a seleção do coeficiente de segurança. A figura a seguir compara graficamente as teorias de Tresca e von Mises para materiais dúcteis em estado plano de tensões.



Com base nos conceitos de mecânica dos sólidos e na análise da figura, é **INCORRETO** afirmar que(,)

- a) a Teoria da Máxima Tensão de Cisalhamento (Tresca) é representada por um hexágono inscrito na elipse de von Mises, o que a torna um critério de projeto mais conservador para materiais dúcteis.
- b) ambas as teorias (Tresca e von Mises) convergem para o mesmo valor de resistência quando o elemento é submetido a um estado de tensão uniaxial ($\sigma_1 \neq 0, \sigma_2 = 0$) ou a um estado de tração biaxial igual ($\sigma_1 = \sigma_2$).
- c) para a condição de cisalhamento puro ($\sigma_1 = -\sigma_2$), as teorias de Tresca e von Mises apresentam limites de escoamento idênticos, como demonstrado pela interseção dos limites de ambas as teorias nos quadrantes II e IV da Figura.
- d) a Teoria da Energia de Distorção (von Mises) assume que o escoamento é independente da componente hidrostática da tensão, focando exclusivamente na parte da energia de deformação que causa a mudança de forma do material.
- e) a diferença máxima entre a resistência prevista pela Teoria de von Mises e a de Tresca ocorre no estado de cisalhamento puro, onde a teoria de von Mises permite uma tensão cerca de 15,5% superior à de Tresca.

QUESTÃO 30

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma sobre o “Princípio do Trabalho Virtual”.

- () O Princípio do Trabalho Virtual baseia-se na conservação de energia e estabelece que, para um corpo em equilíbrio sujeito a um sistema de forças virtuais, o trabalho externo virtual realizado por essas forças é igual ao trabalho interno virtual realizado pelas tensões virtuais agindo através das deformações reais.
- () Para determinar o deslocamento vertical em uma viga sujeita a cargas transversais, o trabalho interno virtual deve considerar obrigatoriamente e com igual relevância as componentes de flexão, cisalhamento e carga axial, sendo o efeito do cisalhamento o termo predominante em vigas esbeltas.
- () Para determinar o deslocamento de um nó em uma treliça, aplica-se uma carga unitária virtual no nó e na direção desejada, sendo o deslocamento calculado pela soma $\sum nNL/IE$, onde “n” representa a força interna nas barras devido à carga unitária.

De acordo com as afirmações, a sequência correta é:

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

QUESTÃO 31

No projeto de elementos estruturais de paredes finas e perfis abertos (como perfis em “U”, “I” ou cantoneiras), o engenheiro mecânico deve considerar não apenas a magnitude das tensões, mas a distribuição do fluxo de cisalhamento (q) e a localização do centro de cisalhamento (O).

A esse respeito, é correto afirmar que(,)

- a) o fluxo de cisalhamento ($q = VQ/I$) em perfis abertos é nulo em extremidades livres e apresenta uma variação linear ao longo da altura da alma, atingindo seu valor máximo na junção entre a alma e as abas (mesas) superiores.
- b) para um perfil em canal (U) com apenas um eixo de simetria, o centro de cisalhamento localiza-se obrigatoriamente no centroide (CG) da seção transversal, o que impede a ocorrência de torção quando a força cortante é aplicada no centro de gravidade.
- c) nas abas (flanges) horizontais de um perfil “U” ou “I” de paredes finas sujeito a uma força cortante vertical, o fluxo de cisalhamento é direcionado paralelamente à linha média da aba, resultando em forças horizontais que devem estar em equilíbrio para evitar a translação da seção.
- d) a fórmula do cisalhamento $\tau = \frac{VQ}{It}$ não é aplicável a perfis de paredes finas, pois nesses elementos a tensão de cisalhamento é considerada variável ao longo da espessura (t) da chapa, invalidando a hipótese de fluxo constante.
- e) o centro de cisalhamento de um perfil aberto é uma propriedade dependente da intensidade da carga externa aplicada (V), deslocando-se em direção à alma, conforme a magnitude do esforço de flexão aumenta.

QUESTÃO 32

Considere uma coluna metálica de aço estrutural sujeita a uma força axial de compressão.

A respeito da influência das tensões residuais no comportamento desse elemento é correto afirmar que(,)

- a) as tensões residuais de compressão nas bordas das mesas (flanges) de perfis laminados são benéficas, pois criam uma “pré-compressão” que retarda o início da instabilidade lateral e eleva a carga crítica de Euler.
- b) em perfis soldados, as tensões residuais são praticamente nulas devido ao processo de resfriamento controlado em ambiente industrial, o que permite utilizar curvas de flambagem mais favoráveis do que em perfis laminados.
- c) conforme as diretrizes de Pfeil e da NBR 8800, as tensões residuais afetam apenas a flambagem elástica (barras muito longas), não exercendo influência sobre o comportamento de barras curtas sujeitas ao escoamento.
- d) o principal efeito das tensões residuais em colunas com esbeltez intermediária é a redução do limite de proporcionalidade da seção, provocando um escoamento prematuro de parte das fibras e, consequentemente, reduzindo a rigidez flexional efetiva (EI) antes da plastificação total.
- e) a carga de flambagem real de uma coluna é sempre superior à carga crítica de Euler, pois as tensões residuais de tração presentes na alma do perfil compensam a tendência de instabilidade das mesas.

QUESTÃO 33

Em estruturas de aço do tipo pórtico, as colunas são elementos importantíssimos para sua estabilidade.

A respeito da ligação entre a coluna e a fundação é **INCORRETO** afirmar que, quanto

- a) mais rígida a ligação, possivelmente maiores serão os esforços na coluna e possivelmente menores os deslocamentos do pórtico.
- b) menos rígida a ligação, possivelmente menores serão os esforços na coluna e possivelmente maiores os deslocamentos do pórtico.
- c) mais rígida a ligação, possivelmente maiores serão os esforços na fundação da estrutura.
- d) mais flexível a ligação, possivelmente menores serão os esforços na coluna e possivelmente maiores os deslocamentos do pórtico.
- e) menos flexível a ligação, possivelmente menores serão os esforços na coluna e possivelmente maiores os deslocamentos do pórtico.

QUESTÃO 34

No desenvolvimento de projetos de máquinas e equipamentos, a aplicação simplificada da mecânica dos sólidos fundamenta-se em axiomas que permitem a análise de sistemas complexos.

Considerando as premissas e limitações do Princípio de Saint-Venant e do Princípio da Superposição, é **INCORRETO** afirmar que(,)

- a) o Princípio da Superposição fundamenta-se na linearidade do sistema, exigindo não apenas que o material obedeça à Lei de Hooke, mas também que as variações na geometria da estrutura sob carga sejam desprezíveis em relação às dimensões globais do componente.
- b) segundo o Princípio de Saint-Venant, a distribuição de tensões em uma seção transversal distante da aplicação da carga depende exclusivamente da resultante estática da força e do momento aplicados, sendo insensível à forma específica como a carga é distribuída na extremidade.
- c) o Princípio da Superposição é amplamente empregado na resolução de problemas hiperestáticos, permitindo decompor a estrutura original em um sistema isostático equivalente, sujeito a carregamentos externos e a reações redundantes tratadas como incógnitas independentes.

d) a validade do Princípio de Saint-Venant justifica o uso de fórmulas clássicas de resistência dos materiais (como $\sigma = \frac{P}{A}$ ou $\sigma = \frac{Mc}{I}$) em regiões de vigas situadas a uma distância aproximada de sua maior dimensão transversal, longe de suportes ou pontos de aplicação de cargas concentradas.

e) o Princípio da Superposição pode ser aplicado com rigor para determinar o estado de tensões em componentes sujeitos a grandes deslocamentos e rotações, desde que a deformação específica (ϵ) permaneça pequena e o material mantenha um comportamento elástico linear.

QUESTÃO 35

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma sobre os “Esforços Torcionais”.

- () O ângulo de torção de um eixo é independente do seu comprimento, sendo governado exclusivamente pela magnitude do torque aplicado e pelas propriedades da seção transversal.
- () O ângulo de torção de um eixo de seção constante é diretamente proporcional ao seu módulo de elasticidade transversal e ao seu momento de inércia polar.
- () Em um eixo circular sólido, a tensão de cisalhamento é distribuída de forma uniforme por toda a área da seção transversal quando o material opera no regime elástico linear.
- () Em eixos de transmissão de potência, para uma potência constante, o torque transmitido é inversamente proporcional à velocidade angular do eixo.
- () Ao atingir o estado de plastificação total em um eixo circular sólido (Momento de Torção Plástico), a distribuição de tensões de cisalhamento deixa de ser linear para tornar-se uniforme em toda a seção; matematicamente, para um material elastoplástico perfeito, o momento plástico total é exatamente 4/3 do momento correspondente ao início do escoamento na fibra extrema.

De acordo com as afirmações, a sequência correta é:

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

QUESTÃO 36

Analise a equação a seguir.

$$\frac{d}{dt} \int_{VC} \rho dV + \int_{SC} \rho \vec{v} \cdot \vec{n} dA = 0$$

A esse respeito, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma.

- () A equação refere-se ao princípio físico da conservação da massa, formulada para um volume de controle.
- () O primeiro termo da equação refere-se à taxa de variação da massa dentro do volume de controle.
- () O segundo termo da equação refere-se à taxa líquida de massa através de superfície de controle.
- () O produto escalar, contido no segundo termo da equação, pode ser tanto positivo quanto negativo, mas não pode ser igual a zero.
- () Para um escoamento em regime transiente, o primeiro termo da equação é zero.

De acordo com as afirmações, a sequência correta é:

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

QUESTÃO 37

Avalie o que se afirma em relação à formação da mistura ar combustível.

- I- Considerando que a razão ar combustível estequiométrica para o etanol seja de 9:1, uma razão ar combustível de 7,2:1 corresponderia a um fator lambda de 0,8, indicando a formação de mistura pobre.
- II- O enriquecimento da mistura é uma estratégia usada para aumento o torque máximo do motor.
- III- O enriquecimento da mistura é uma estratégia usada para mitigar a autoignição.
- IV- O fator lambda é definido pela razão entre a razão ar combustível real e a razão ar combustível estequiométrica.
- V- Um fator lambda menor que a unidade indica mistura pobre.

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) I, II e III.
- b) II, III e IV.
- c) III, IV e V.
- d) I, IV e V.
- e) I, II e V.

QUESTÃO 38

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma em relação aos motores de combustão interna.

- () Em um motor de combustão interna de ignição por centelha de seis (6) cilindros ocorrem 21 mil centelhas elétricas por minuto, quando este opera a 7000 rpm.
- () O aumento do avanço de ignição é uma estratégia para supressão da detonação, uma vez que ele reduz a pressão dos gases no interior do cilindro e a temperatura dos gases de exaustão.
- () O avanço de ignição é definido como a posição angular do virabrequim APMS de compressão onde ocorre a centelha elétrica; sua função é sincronizar o processo de combustão com o movimento alternativo do pistão visando a maximização da extração de trabalho.
- () O diâmetro da polia do comando de válvulas deve ter o dobro do diâmetro da engrenagem do virabrequim, visto que a velocidade angular do comando de válvulas é a metade da do virabrequim.
- () Quanto maior for a razão volumétrica de compressão menor será a eficiência térmica teórica do Ciclo Otto.

De acordo com as afirmações, a sequência correta é:

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

QUESTÃO 39

Em relação às 4 (quatro) fases que descrevem o funcionamento dos motores de ignição por centelha de 4 (tempos), a definição correta da fase está indicada em

- a) Compressão: este tempo tem seu início quando o pistão começa seu movimento ascendente do PMI para o PMS. A pressão e a temperatura da mistura são elevadas e alguns graus antes do pistão atingir o PMS uma centelha elétrica é disparada e a combustão é iniciada. A fim de se aproveitar a inércia dos gases nos condutos de admissão, maximizando o enchimento do cilindro, a válvula de admissão é fechada alguns graus após o início do movimento ascendente do pistão.
- b) Admissão: estando a válvula de admissão aberta e a de descarga fechada, o pistão desloca-se do ponto morto superior (PMS) para o ponto morto inferior (PMI). O aumento de volume do cilindro provocado pelo deslocamento do pistão gera um aumento da pressão no cilindro, provocando, dessa forma, a aspiração a mistura ar/combustível para o interior do mesmo. Os eletroinjetores são os dispositivos responsáveis pela dosagem do combustível no processo de formação da mistura, que pode acontecer tanto nos condutos de admissão (injeção indireta) quanto no interior do cilindro (injeção direta).
- c) Exaustão: o terceiro tempo tem seu início quando o pistão atinge o PMI e começa o movimento descendente do pistão rumo ao PMS. Estando a válvula de descarga aberta, o pistão empurra para fora do cilindro os gases remanescentes da combustão, que não foram expulsos durante o *blowdown*, restando no PMS apenas o volume equivalente ao da câmara de combustão. Tipicamente, a válvula de descarga é fechada alguns graus depois do PMS, no início do tempo da admissão, e a válvula de admissão é aberta poucos graus antes do PMS, no final do tempo da exaustão. Desta forma, existe um período do funcionamento do motor onde as válvulas de admissão e de descarga encontram-se simultaneamente abertas. O tempo em que ambas as válvulas, a(s) de admissão e a(s) de descarga permanecem simultaneamente abertas é chamado de cruzamento de válvulas (*overlap*), cujo propósito é ajudar a trocar os gases remanescentes da combustão por mistura fresca.

d) Trabalho / expansão: A combustão tem seu início quando a vela produz a centelha elétrica pouco antes do pistão atingir o PMS. O processo de combustão dura 180° graus de revolução do virabrequim. É nesta fase que o trabalho mecânico é gerado. Nesta etapa, tanto a válvula de admissão quanto a válvula de escape não podem ser abertas durante o movimento descendente do pistão, rumo ao PMI.

e) Trabalho / expansão: O processo de combustão dura 90° graus de revolução do virabrequim. É nesta fase que o trabalho mecânico é gerado. Nesta etapa, tanto a válvula de admissão quanto a válvula de escape não podem ser abertas durante o movimento descendente do pistão, rumo ao PMI.

QUESTÃO 40

Avalie o que se afirma sobre o ciclo teórico Otto.

- I- A mistura ar combustível se comporta como gás ideal.
- II- A adição de calor ocorre à pressão constante.
- III- Os processos de compressão e expansão são isentrópicos.
- IV- A combustão ocorre depois do processo de compressão.
- V- Todos os processos que constituem o ciclo são internamente reversíveis.

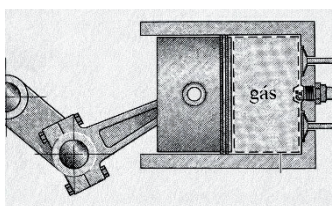
Está correto apenas o que se afirma em

- a) III e IV.
- b) I e IV.
- c) III e V.
- d) I e II.
- e) I e V.

QUESTÃO 41

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma sobre a Termodinâmica.

- () A força de empuxo tem magnitude igual ao volume do líquido deslocado, ocorrendo quando um corpo está totalmente ou parcialmente submerso em um líquido.
- () Considere um gás em um conjunto cilindro-pistão, conforme figura a seguir. Quando as válvulas estão fechadas, podemos considerar o gás como um sistema fechado. Como a fronteira, indicada pela linha pontilhada, entre o gás e o pistão se move, o volume do sistema varia.



- () Durante um processo de vaporização, uma substância existe parte como líquido e parte como vapor. Para analisar essa mistura adequadamente é preciso conhecer as proporções das fases líquido e vapor da mistura. Isso é feito definindo uma propriedade chamada de título (x). O valor do título (x) varia de zero a unidade. Para estado de vapor saturado, tem-se $x = 0$.
- () Quando o sistema encontra-se em estado de líquido saturado, uma transferência de calor adicional à pressão constante resulta na formação de vapor, sem qualquer mudança de temperatura, mas com um considerável aumento do volume específico.
- () Nos processos em regime permanente, as propriedades do fluido não podem mudar de um ponto para outro dentro do volume de controle.

De acordo com as afirmações, a sequência correta é:

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

QUESTÃO 42

Avalie o que se afirma sobre a Termodinâmica.

- I- Quando qualquer propriedade de um sistema é alterada, ocorre uma mudança de estado.
- II- Temperatura é uma propriedade intensiva.
- III- O calor é uma propriedade usada na equação da primeira lei da termodinâmica para cálculo da conservação da energia.
- IV- A transferência de calor por condução ocorre apenas em sólidos e líquidos, não ocorrendo nos gases.
- V- A energia interna é uma propriedade extensiva do sistema.
- VI- A definição termodinâmica de trabalho é: um sistema realiza trabalhos sobre sua vizinhança, se o único efeito sobre tudo aquilo externo ao sistema puder ser a elevação da temperatura de um gás.

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) II, III e VI.
- b) II, IV e VI.
- c) I, III e V.
- d) III, IV e V.
- e) I, II e V.

QUESTÃO 43

Avalie o que se afirma em relação à segunda lei da termodinâmica, propriedades e processos.

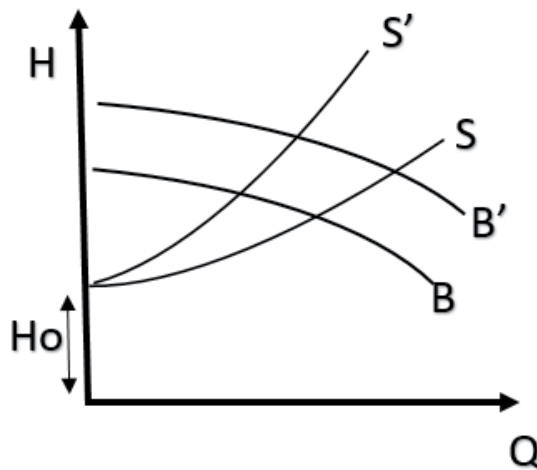
- I- A entropia é dada pela soma da energia interna com o produto da pressão pelo volume específico ($s = u + pv$).
- II- O estado termodinâmico de uma substância pura é definido quando se conhecem duas propriedades termodinâmicas intensivas e independentes da substância.
- III- Pressão, temperatura, entalpia, massa e calor são propriedades que podem ser usadas para definir o estado de um sistema.
- IV- O peso específico é obtido pelo produto da densidade pela aceleração gravitacional.
- V- As propriedades podem ser classificadas como intensivas ou extensivas; as propriedades intensivas são independentes da massa, como temperatura, pressão, densidade e entropia.

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) III e IV.
- b) II e V.
- c) I, IV e V.
- d) I, II e III.
- e) I, III e IV.

QUESTÃO 44

A figura mostra um gráfico de altura manométrica (H) por vazão (Q) de uma instalação de elevação de água. São mostradas a curva do sistema (S), uma variação dessa mesma curva (S'), a curva da bomba (B) e uma variação dessa mesma curva (B').



Com base nessa figura, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma.

- () Dada uma mesma curva S, o deslocamento da curva da bomba (B e B') pode estar relacionada com o aumento da perda de carga.
- () Dada uma mesma curva S, o deslocamento da curva da bomba (B e B') pode estar relacionada com a mudança do rotor da bomba.
- () Dada uma mesma curva B, o deslocamento da curva do sistema (S e S') pode estar relacionado com a adoção de uma bomba de maior potência.

De acordo com as afirmações, a sequência correta é:

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

QUESTÃO 45

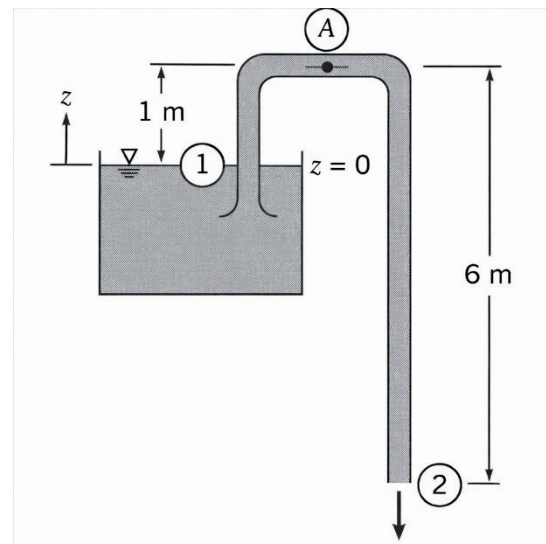
A crescente demanda por energia no mundo, sobretudo a renovável, tem levado muitos países a reexaminar suas políticas energéticas e a tomar medidas drásticas para aumentar a eficiência global dos sistemas de geração de energia. A primeira lei da termodinâmica trata da quantidade de energia e afirma que a energia não pode ser criada nem destruída. A segunda lei da termodinâmica trata da qualidade da energia, mais especificamente da degradação da energia durante um processo.

A esse respeito, é **INCORRETO** afirmar que(,)

- a) a exergia, também chamada de disponibilidade, é o máximo trabalho útil que pode ser obtido enquanto um sistema passa por um processo entre dois estados especificados.
- b) a irreversibilidade, também chamada de destruição da exergia, representa o potencial de trabalho desperdiçado em um processo.
- c) existe um potencial para o desenvolvimento de trabalho sempre que dois sistemas em diferentes estados são postos em contato, e pode-se desenvolver trabalho quando se permite que os dois sistemas atinjam o equilíbrio.
- d) exergia é uma medida do desvio do estado de um sistema quando comparado ao do ambiente. É, portanto, um atributo do sistema e do ambiente em conjunto. Contudo, uma vez que o ambiente é especificado, pode-se atribuir um valor a exergia em termos de valores de propriedades apenas do sistema, e então a exergia pode ser considerada uma propriedade do sistema. Exergia é uma propriedade intensiva.
- e) quando um sistema está no estado morto, ele está em equilíbrio térmico e mecânico com o ambiente, e sua exergia tem valor zero.

QUESTÃO 46

Um tubo em U atua como um cifão d'água. A curvatura do tubo está a 1 m acima da superfície da água (1) e a saída do tubo (2) está a 5 m abaixo da superfície da água, conforme figura a seguir. A água sai como jato livre para a atmosfera na extremidade inferior do cifão (2). Considere a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 .



Nesse sentido, é correto afirmar que a velocidade, em m/s, do jato livre na saída do cifão (2) é

- a) 5.
- b) 8.
- c) 7.
- d) 10.
- e) 6.

QUESTÃO 47

Preencha corretamente as lacunas do texto sobre a mecânica dos fluidos.

A equação de _____ é provavelmente a equação mais famosa e usada em toda a mecânica dos fluidos. Ela é sempre atraente para ser usada, pois é uma simples equação algébrica que relaciona as variações de pressão com aquelas de velocidade e de _____ em um fluido. A equação de Bernoulli aborda a conservação da energia mecânica para escoamentos, onde a _____ do fluido é desconsiderada.

A sequência que preenche corretamente as lacunas do texto é:

- a) Maxwell / temperatura / velocidade
- b) Navier-Stokes / viscosidade / turbulência
- c) Bernoulli / elevação / viscosidade
- d) Euler / temperatura / velocidade
- e) Newton / força / aceleração

QUESTÃO 48

Conforme figura a seguir, considere uma parede cuja seção transversal tenha 10 cm de espessura, a temperatura na face interna seja de 138°C e a temperatura externa, de 58°C . A parede tem um comprimento de 5 metros e altura de 3 metros. Sua condutividade térmica é de $0,3 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$.

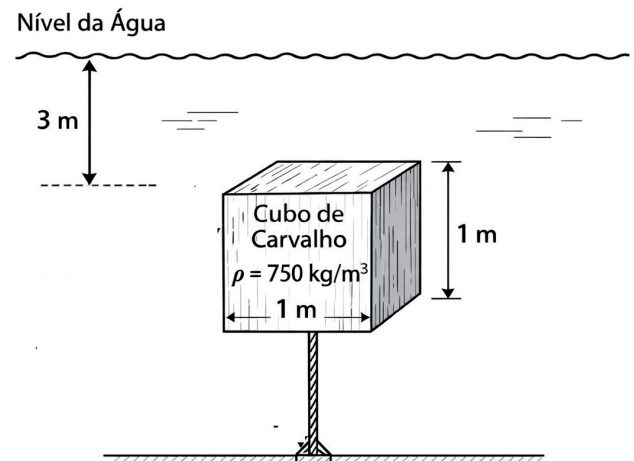


É correto afirmar que o fluxo de calor, em W/m^2 e, a taxa de transferência de calor, em kW através da seção transversal da parede ambos, são, respectivamente,

- a) $-240 / 3,6$.
- b) $3,6 / -240$.
- c) $240 / 3,6$.
- d) $3,6 / 240$.
- e) $800 / 12$.

QUESTÃO 49

Um cubo de carvalho com aresta de 1m e densidade é de $750 \text{ kg}/\text{m}^3$ é mantido submerso em água por um tirante, conforme figura a seguir. A face superior do cubo está a uma profundidade de 3m, considerando a densidade da água de $1000 \text{ kg}/\text{m}^3$ e a aceleração da gravidade de $10 \text{ m}/\text{s}^2$.



A partir dos conceitos fundamentais de estática dos fluidos, a sequência que apresenta corretamente os valores referentes ao empuxo e à força de tração no tirante, respectivamente, é:

- a) $37,5 \text{ kN} / 2500 \text{ N}$.
- b) $7500 \text{ N} / 2500 \text{ N}$.
- c) $10 \text{ kN} / 10 \text{ kN}$.
- d) $100 \text{ kN} / 2,5 \text{ kN}$.
- e) $10 \text{ kN} / 2500 \text{ N}$.

QUESTÃO 50

Em relação aos modos de transferência de calor, é **INCORRETO** afirmar que

- a) a radiação é a energia emitida pela matéria que se encontra em uma temperatura não nula; ela não demanda um meio material (físico).
- b) a convecção é um mecanismo de transferência de energia composta por dois mecanismos difusão e a advecção; a difusão está associada ao movimento molecular aleatório, enquanto a advecção, ao movimento global (macroscópico) do fluido.
- c) a radiação é a energia emitida pela matéria que se encontra em uma temperatura não nula; assim como a condução e a convecção, ela não demanda um meio material (físico) para ocorrer.
- d) a radiação é a energia emitida pela matéria que se encontra em uma temperatura não nula; ela não demanda um meio material (físico) para ocorrer e ocorre com maior eficiência no vácuo.
- e) o fluxo térmico emitido por radiação, por uma superfície real, é menor do que aquele emitido por um corpo negro à mesma temperatura.

CONCURSO PÚBLICO PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO – PEBTT

GABARITO (RASCUNHO)

LÍNGUA PORTUGUESA

01	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E

INFORMÁTICA BÁSICA

08	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E

LEGISLAÇÃO APLICADA AO SERVIÇO PÚBLICO

14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E

DIDÁTICA

20	A	B	C	D	E
21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E
31	A	B	C	D	E
32	A	B	C	D	E
33	A	B	C	D	E
34	A	B	C	D	E
35	A	B	C	D	E
36	A	B	C	D	E
37	A	B	C	D	E
38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E
40	A	B	C	D	E
41	A	B	C	D	E
42	A	B	C	D	E
43	A	B	C	D	E
44	A	B	C	D	E
45	A	B	C	D	E
46	A	B	C	D	E
47	A	B	C	D	E
48	A	B	C	D	E
49	A	B	C	D	E
50	A	B	C	D	E

ATENÇÃO:
AGUARDE AUTORIZAÇÃO
PARA VIRAR O CADERNO DE PROVA.