

CADERNO DE QUESTÕES



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CONCURSO PÚBLICO EDITAL Nº 01/2026

Cargo de Professor da Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (Docente EBTT)

ÁREA

PROJETOS MECÂNICOS

Código: 39

MATÉRIA	QUESTÕES
Língua Portuguesa	01 a 05
Legislação e Contexto Histórico da Educação Profissional, Científica e Tecnológica	06 a 10
Conhecimentos Pedagógicos	11 a 20
Conhecimentos Específicos / Conforme a área	21 a 50
Prova Discursiva	—

ATENÇÃO

Transcreva, no espaço apropriado da sua GRADE DE RESPOSTAS (Folha Óptica), com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

Ninguém pode tirar o seu conhecimento.

Nome do Candidato: _____

Inscrição nº: _____

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDA A REPRODUÇÃO, AINDA QUE PARCIAL, SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA FAURGS.

INSTRUÇÕES



- 1 Após o recebimento dos materiais, é de responsabilidade da pessoa candidata conferir seus dados pessoais, especialmente nome, documento de identificação e área de inscrição, comunicando imediatamente ao fiscal qualquer divergência identificada.
- 2 Esta PROVA consta de **50** (cinquenta) questões objetivas e **uma** questão discursiva.
- 3 Caso o CADERNO DE QUESTÕES esteja incompleto ou apresente qualquer defeito, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 4 As respostas da Prova Objetiva deverão ser assinaladas na Grade de Respostas mediante o preenchimento integral da elipse correspondente à alternativa escolhida, com caneta esferográfica de ponta grossa e tinta azul ou preta, conforme orientação constante na referida grade.
- 5 **A pessoa candidata que comparecer para realizar a prova não deverá, sob pena de ser excluída do certame, portar relógios, armas, malas, livros, máquinas calculadoras, fones de ouvido, gravadores, pagers, notebooks, telefones celulares, pen drives ou quaisquer outros tipos de aparelhos eletrônicos, nem utilizar véus, bonés, chapéus, gorros, mantas, lenços, aparelhos/próteses auditivas, óculos escuros, ou qualquer outro adereço que lhe cubra a cabeça, o pescoço, os olhos, os ouvidos ou parte do rosto, exceto quando sua utilização for previamente autorizada pela Comissão do Concurso, em razão de atendimento especial deferido, ou nas hipóteses previstas em lei.** (conforme subitem 6.5 do Edital de Abertura)
- 6 Após o início da prova, a pessoa candidata deverá permanecer em silêncio, não podendo realizar consultas, comunicar-se com outras pessoas candidatas ou utilizar qualquer recurso não autorizado. (conforme subitem 6.14 do Edital de Abertura)
- 7 Durante a realização das Provas Objetiva e Discursiva, **a pessoa candidata poderá manter sobre a mesa apenas caneta esferográfica de tinta azul ou preta, fabricada em material transparente**, e alimentos acondicionados em embalagem transparente. As garrafas deverão permanecer abaixo da mesa. Não será permitido o uso de lápis, lapiseira, grafite, marca-texto, borracha ou corretivo. (conforme subitem 7.5 do Edital de Abertura)
- 8 Preencha com cuidado a Grade de Respostas, evitando rasuras. Eventuais marcas feitas nessa Grade de Respostas a partir do número **51** serão desconsideradas.
- 9 Ao terminar a prova, entregue a Grade de Respostas e a Folha de Resposta da Prova Discursiva ao Fiscal da sala.
- 10 A pessoa candidata deverá observar os seguintes tempos e condições:
 - a) **terá 4 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos** para realizar as Provas Objetiva e Discursiva, incluindo o preenchimento da Grade de Respostas e da Folha de Resposta da Prova Discursiva;
 - b) deverá permanecer no local de prova por, **no mínimo, 2 (duas) horas** após o início da aplicação;
 - c) poderá levar o CADERNO DE QUESTÕES somente **após 2 (duas) horas e 30 (trinta) minutos** do início da prova.
- 11 Ao término da prova, a pessoa candidata deverá entregar ao Fiscal de Sala a Grade de Respostas e a Folha de Resposta da Prova Discursiva, devidamente preenchidas e assinadas, sendo esses os únicos documentos válidos para correção. O preenchimento desses documentos é de sua inteira responsabilidade e deverá observar as instruções contidas no Edital de Abertura e no caderno de provas. A não entrega desses documentos implicará a eliminação do certame. (conforme subitem 7.9 do Edital de Abertura)
- 12 **A Folha de Resposta da Prova Discursiva não deverá apresentar nome, rubrica, assinatura, sinal, iniciais ou qualquer marca que permita sua identificação.** (conforme subitem 7.19 b do Edital de Abertura)
- 13 O descumprimento das instruções deste caderno ou das normas do Edital de Abertura poderá implicar a anulação da prova da pessoa candidata.



Instrução: As questões 01 a 05 referem-se ao texto abaixo.

PRINCÍPIO DA RESPONSABILIDADE

01. De acordo com a mensagem enviada pelo Poder
02. Executivo ao Poder Legislativo, o princípio da respon-
03. sabilidade significa que todo agente público deve
04. possuir uma atuação íntegra, sob o aspecto formal e
05. material.

06. Aparentemente, o referido princípio não significa
07. que o agente público pode ser responsabilizado pelos
08. atos por ele praticados, nessa qualidade, que, nos
09. casos de dolo ou culpa, causem danos a terceiros. Tal
10. possibilidade já é prevista no art. 37, § 6º, da Consti-
11. tuição Federal de 1988, *in fine*, quando assegura o
12. direito de regresso do Estado contra o agente público
13. responsável pelo dano.

14. _____ que parece, o princípio da responsabilidade diz
15. respeito _____ preocupação com a *res publica* que deve
16. possuir o agente público, vale dizer, tratando-se de
17. alguém que atua em nome do Estado, deve o agente
18. público estar ciente da relevância da sua função e
19. demonstrar efetivo compromisso com o interesse
20. público.

21. Verifica-se, assim, que tal princípio tem um
22. componente ético e uma aproximação com mecanismos
23. de integridade na Administração Pública. De acordo
24. com a Recomendação do Conselho da OCDE sobre
25. integridade pública, "a integridade pública refere-se ao
26. alinhamento consistente e _____ adesão de valores,
27. princípios e normas éticas comuns para sustentar e
28. priorizar o interesse público sobre os interesses privados
29. no setor público".

30. [...]

31. É preciso, portanto, que a Administração Pública
32. incentive a construção de um ambiente de integridade,
33. com mecanismos de prevenção e repressão aos atos
34. de corrupção.

35. Promover a integridade significa, por exemplo, o
36. emprego de profissionais técnicos qualificados, mediante
37. concurso público, vale dizer, procedimento formal
38. objetivo e impessoal, que privilegia o mérito, em
39. detrimento da ocupação de cargos por influência
40. política, uma vez que estes terão a natural tendência de
41. privilegiar critérios políticos em sua atuação profissional,
42. enfraquecendo, assim, o ambiente de integridade.

43. O princípio da responsabilidade implica, assim, _____
44. implementação de um plano de integridade na Admi-
45. nistração Pública, evidenciando o compromisso da Alta
46. Administração em disseminar uma cultura de integridade
47. nos órgãos públicos.

Adaptado de: PAULA, Eduardo Loula Novais de. Reforma Administrativa: novos princípios da Administração Pública. *Revista do TCU*, n. 146, 2020, p. 45-46. Disponível em: <<https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/issue/view/91>>. Acesso em: 07 jul. 2026.

01. Assinale a alternativa que preenche adequadamente as lacunas das linhas 14, 15, 26 e 43, nesta ordem.

- (A) O – à – a – na
- (B) Ao – à – à – a
- (C) Ao – a – à – na
- (D) O – à – a – na
- (E) Ao – a – à – a

02. Abaixo são feitas algumas afirmações acerca de ideias veiculadas pelo texto.

- I - Segundo o texto, o princípio da responsabilidade relaciona-se ao compromisso do agente público com o interesse público e com a relevância da função que exerce.
- II - Segundo o texto, a construção de um ambiente de integridade na Administração Pública depende exclusivamente de mecanismos de repressão aos atos de corrupção.
- III- Segundo o texto, a ocupação de cargos públicos por influência política fortalece a impessoalidade e privilegia o mérito profissional.

Quais estão corretas?

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

03. Assinale a alternativa que apresenta a correta passagem de segmento do texto da voz ativa para a voz passiva.

- (A) ***todo agente público deve possuir uma atuação íntegra*** (l. 03-04) – ***uma atuação íntegra deve possuir todo agente público.***
- (B) ***o agente público pode ser responsabilizado pelos atos por ele praticados*** (l. 07-08) – ***os atos praticados podem responsabilizar o agente público.***
- (C) ***tal princípio tem um componente ético*** (l. 21-22) – ***um componente ético é tido por tal princípio.***
- (D) ***estes terão a natural tendência de privilegiar critérios políticos*** (l. 40-41) – ***critérios políticos terão privilegiado a natural tendência destes.***
- (E) ***da Alta Administração em disseminar uma cultura de integridade nos órgãos públicos*** (l. 45-47) – ***uma cultura de integridade disseminou a Alta Administração nos órgãos públicos.***

04. Considere as seguintes expressões do texto.

- I - ***todo agente público*** (l. 03) e ***o agente público*** (l. 16).
 II - ***uma atuação íntegra*** (l. 04) e ***a construção de um ambiente de integridade*** (l. 32).
 III- ***da relevância da sua função*** (l. 18) e ***sobre os interesses privados no setor público*** (l. 28-29).

Quais desempenham, no contexto em que ocorrem, a mesma função sintática?

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

05. Considere os seguintes pares de elementos do texto.

- I - ***que*** (l. 07) e ***que*** (l. 17).
 II - ***com*** (l. 19) e ***com*** (l. 33).
 III- ***assim*** (l. 21) e ***assim*** (l. 43).

Em quais pares os dois elementos pertencem à mesma classe gramatical?

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

06. O Decreto nº 1.171/1994, que aprova o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, estabelece que o servidor público deve

- (A) usar de artifícios para procrastinar ou dificultar o exercício regular de direito por qualquer pessoa, causando-lhe dano moral ou material.
 (B) resistir a todas as pressões de superiores hierárquicos, de contratantes e de interessados que visem à obtenção de favores, benesses ou vantagens indevidas decorrentes de ações imorais, ilegais ou aéticas, denunciando sua ocorrência.
 (C) ser, em função de seu espírito de solidariedade, conivente com erro ou infração a este Código de Ética ou ao Código de Ética de sua profissão.
 (D) deixar de exercer suas atribuições com rapidez, perfeição e rendimento, priorizando a manutenção de relações harmoniosas no ambiente de trabalho.
 (E) deixar de utilizar os avanços técnicos e científicos ao seu alcance ou do seu conhecimento para atendimento do seu mister.

07. A instituição do 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 ocorreu pela Lei nº 14.540, de 3 de abril de 2023. O que é correto afirmar sobre a Lei nº 14.540?

- (A) Para fins do disposto nesta Lei, serão apuradas eventuais retaliações exclusivamente contra as vítimas que tenham denunciado assédio sexual e demais crimes contra a dignidade sexual, excluindo-se testemunhas e demais colaboradores dos procedimentos de apuração.
 (B) A Lei nº 14.540/2023 restringe a comunicação das situações de assédio sexual e demais crimes contra a dignidade sexual às vítimas diretamente envolvidas, não atribuindo essa possibilidade a outras pessoas que tenham conhecimento dos fatos.
 (C) A Lei nº 14.540/2023, que institui o Programa de Prevenção e Enfrentamento ao Assédio Sexual e demais Crimes contra a Dignidade Sexual e à Violência Sexual, não se aplica aos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, que, por serem instituições de ensino com autonomia administrativa, didático-pedagógica e disciplinar, devem criar normativas próprias de prevenção e enfrentamento ao assédio sexual.
 (D) São objetivos do Programa de Prevenção e Enfrentamento ao Assédio Sexual e demais Crimes contra a Dignidade Sexual e à Violência Sexual: facultar, a órgãos e entidades abrangidos pela Lei, a realização de ações de informação e conscientização apenas quando houver disponibilidade administrativa e aprovação prévia dos órgãos externos competentes.
 (E) Nos termos da Lei nº 14.540/2023, qualquer pessoa que tiver conhecimento da prática de assédio sexual e demais crimes contra a dignidade sexual, ou de qualquer forma de violência sexual, deverá denunciá-los e colaborar com os procedimentos administrativos internos e externos.

08. Nos termos do art. 6º da Lei nº 11.892/2008, além de ofertar educação profissional e tecnológica em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional, constitui também finalidade dos Institutos Federais

- (A) realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico.
- (B) ofertar educação profissional técnica de nível médio exclusivamente na forma concomitante, em articulação com os sistemas estaduais de ensino.
- (C) substituir as universidades federais na oferta de cursos superiores de tecnologia e programas de pós-graduação.
- (D) integrar a pesquisa à educação, sendo vedada a realização de atividades de extensão nos Institutos Federais, por se tratar de atribuição exclusiva das universidades federais.
- (E) atuar de forma complementar aos sistemas estaduais de educação básica quanto à formação profissional, exclusivamente na forma subsequente.

09. A Lei nº 14.540/2023, que 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, tem como um de seus objetivos

- (A) substituir, no âmbito federal, as disposições do Código Penal relativas aos crimes contra a dignidade sexual.
- (B) 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 nas entidades abrangidos pela Lei.
- (C) restringir sua aplicação exclusivamente à administração pública federal direta, excluindo autarquias e fundações públicas.
- (D) impedir a atuação de instituições privadas prestadoras de serviços públicos por concessão, permissão ou autorização na execução do Programa.
- (E) instituir sanções penais automáticas, a serem aplicadas pelas próprias instituições públicas, independentemente de processo judicial.

10. O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) constitui documento de planejamento estratégico de médio prazo, elaborado com a participação da comunidade acadêmica, devendo conter, entre outros elementos,

- (A) a missão institucional, as diretrizes pedagógicas e a organização administrativa, tendo como finalidade principal orientar exclusivamente a elaboração dos projetos pedagógicos dos cursos e dos planos de ensino das unidades curriculares.
- (B) a missão, os objetivos e as metas institucionais, bem como as estratégias e ações para sua implementação no período de vigência do documento.
- (C) o diagnóstico institucional, o planejamento das atividades acadêmicas e administrativas e as ações de expansão da instituição, com o acompanhamento dos resultados limitado aos indicadores financeiros e orçamentários.
- (D) as diretrizes gerais da instituição, incluindo aspectos relacionados ao ensino, à pesquisa e à extensão, sem estabelecer objetivos e metas institucionais para o período de vigência do documento.
- (E) as ações prioritárias da instituição, com ênfase no planejamento da infraestrutura física e orçamentária, sem contemplar aspectos relacionados ao ensino, à pesquisa e à extensão durante o período de vigência do documento.

11. No curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica do IFSC – Câmpus Jaraguá do Sul-Rau, ofertado no período noturno a um público majoritariamente já inserido na indústria da região, um professor planeja suas aulas a partir do perfil profissional de conclusão do curso e dos conhecimentos que os estudantes trazem de sua experiência profissional. Ele articula teoria e prática em bancadas de trabalho colaborativo e ajusta o planejamento ao longo do semestre conforme as demandas trazidas pela turma.

Considerando os fundamentos da didática, da formação docente e do planejamento pedagógico, é **INCORRETO** afirmar que essa prática

- (A) mobiliza, de forma articulada, saberes disciplinares, pedagógicos e experienciais, conforme a literatura sobre saberes docentes, evidenciando uma postura reflexiva do professor.
- (B) aproxima-se de uma perspectiva andragógica, ao incorporar a experiência profissional dos estudantes ao processo de ensino-aprendizagem, em vez de descartá-la.
- (C) contribui para aproximar o planejamento do perfil profissional de conclusão previsto para o curso, ao articular teoria e situações profissionais reais.
- (D) reduz o espaço para a reflexão pedagógica sobre as necessidades da turma, por partir de um perfil de conclusão previamente definido.
- (E) exige que a avaliação individual acompanhe o desenvolvimento de cada estudante nas competências técnicas previstas, ainda que o trabalho em bancadas ocorra em grupo.

12. Sobre a relação entre avaliação da aprendizagem e gestão da aprendizagem em sala de aula, assinale a alternativa correta.

- (A) A avaliação diagnóstica cumpre a mesma função da avaliação somativa, pois ambas subsidiam a atribuição de nota final ao estudante.
- (B) A adaptação de instrumentos avaliativos, mantidos os objetivos de aprendizagem, é prática de gestão da aprendizagem, não alteração dos critérios avaliativos.
- (C) A variação nos formatos de resposta de uma avaliação compromete, por definição, a equivalência dos critérios de correção entre os estudantes.
- (D) A gestão da aprendizagem, sob a perspectiva avaliativa, deve se restringir a contextos de educação inclusiva, não se aplicando a turmas regulares.
- (E) A avaliação somativa, para ser válida, deve utilizar um único instrumento aplicado de forma padronizada a toda a turma.

13. Sobre a articulação entre ensino, pesquisa e extensão na Educação Profissional, Técnica e Tecnológica (EPT), à luz da compreensão histórica e sociológica da educação como fenômeno social, assinale a alternativa correta.

- (A) A extensão passou a integrar formalmente a tríade da Rede Federal pela Lei nº 11.892/2008, o que situa sua função como posterior e subordinada às de ensino e pesquisa.
- (B) A pesquisa aplicada, na EPT, orienta-se pela resolução de problemas técnicos do setor produtivo, o que a torna equivalente, quanto à finalidade, à pesquisa básica desenvolvida nas universidades.
- (C) A extensão, historicamente associada à função social das universidades, não encontra equivalente conceitual na trajetória da Rede Federal, voltada, desde sua origem, à formação para o trabalho.
- (D) A perspectiva sociológica da educação como socialização das novas gerações sustenta que a EPT deve concentrar sua atuação social no espaço escolar, mantendo a comunidade externa fora do processo formativo.
- (E) A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão expressa a compreensão sociológica da educação como fenômeno que extrapola a escola, incorporando a comunidade externa.

14. No âmbito da Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPT), a efetivação da Educação para as Relações Étnico-Raciais (ERER) sob uma abordagem decolonial exige superar a mera democratização do acesso. Para que a inclusão seja plena, o currículo e as práticas pedagógicas devem

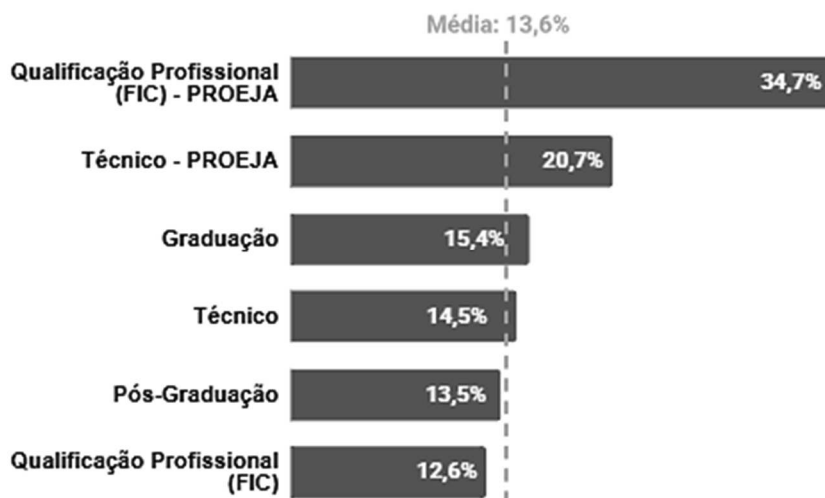
- (A) priorizar os conteúdos científicos e tecnológicos de matriz eurocêntrica consagrados pelo mercado de trabalho, reservando os saberes tradicionais para atividades culturais e datas comemorativas específicas.
- (B) integrar as tecnologias ancestrais, as práticas socioambientais e os conhecimentos dos povos e comunidades tradicionais ao núcleo das matrizes curriculares, reconhecendo-os como ciência e inovação legítimas.
- (C) focar na garantia formal da permanência física e na acessibilidade dos estudantes, uma vez que as desigualdades étnico-raciais e as exclusões escolares derivam prioritariamente de fatores socioeconômicos externos à instituição.
- (D) restringir o debate sobre diversidade e inclusão à perspectiva da Educação Especial, destinando a pauta das relações étnico-raciais a projetos interdisciplinares pontuais e extracurriculares.
- (E) pressupor que o simples convívio e a coexistência entre estudantes de diferentes origens no ambiente escolar são suficientes para desconstruir, de forma automática, as hierarquias e os preconceitos historicamente estruturados.

15. Sobre a relação entre currículo prescrito e currículo praticado, e sobre a adaptação curricular à realidade local na perspectiva freiriana, assinale a alternativa correta.

- (A) A organização do trabalho docente, ao operar mediações entre currículo prescrito e currículo praticado, tende a desvirtuar os objetivos formalmente estabelecidos, distanciando o ensino do que fora planejado.
- (B) O currículo praticado em sala de aula tende a reproduzir, sem mediações relevantes, o currículo formalmente prescrito, uma vez que a organização do trabalho docente se pauta pelos documentos oficiais.
- (C) A organização do trabalho docente, ao considerar a realidade local dos estudantes, converte o currículo prescrito em um roteiro apenas orientativo, sem força normativa sobre o planejamento das aulas.
- (D) A adaptação do currículo à realidade local, na perspectiva freiriana, parte do universo cultural dos estudantes para problematizar o conhecimento, sem abrir mão do rigor dos conteúdos.
- (E) A adaptação curricular à realidade local, na perspectiva freiriana, cumpre função motivacional inicial, perdendo centralidade à medida que o conteúdo formal é desenvolvido.

- 16.** O gráfico abaixo, elaborado com base em dados da Plataforma Nilo Peçanha (PNP), publicados em 2026, com ano-base 2025, apresenta a taxa de evasão anual por tipo de curso na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Taxa de Evasão Anual por Tipo de Curso



Fonte: PNP - Todas as instituições e ofertas / Ano-base: 2025

Considerando os dados apresentados e os fundamentos normativos e pedagógicos relacionados à democratização do acesso, à garantia de permanência e êxito escolar e à Educação de Jovens e Adultos (EJA), analise as afirmativas a seguir.

- I - O público da EJA é formado, em geral, por pessoas que não puderam concluir os estudos na idade esperada e que hoje conciliam a retomada da vida escolar com o trabalho. Esse perfil ajuda a entender por que o Técnico-PROEJA registrou, em 2025, uma taxa de evasão aproximadamente 40% maior do que a do Técnico regular.
- II - Com base nos dados da Rede Federal do ano-base 2025, observa-se que a taxa de evasão do Técnico-PROEJA e a da Qualificação Profissional (FIC) vinculada ao PROEJA mostram que a maior carga horária dos cursos técnicos amplia a evasão.
- III- O cumprimento do percentual mínimo de dez por cento de vagas destinado ao PROEJA é suficiente para garantir a formação dos estudantes da EJA na Rede Federal, uma vez que assegura seu ingresso nos cursos técnicos integrados a essa modalidade.
- IV - A permanência e o êxito do estudante do PROEJA dependem de ações institucionais como assistência estudantil, organização curricular, horários compatíveis com a rotina de quem trabalha e acolhimento pedagógico ao longo do curso.
- V - Mesmo diante de grandes desafios, as ofertas do PROEJA são estratégicas para a melhoria social, e cabe à instituição atuar nesse sentido por meio de busca ativa e de ações de apoio à conclusão dos estudos e à qualificação profissional desses estudantes.

Quais estão corretas?

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

17. Em um curso superior de Tecnologia do IFSC, durante uma aula prática de Microbiologia, os estudantes cultivaram microrganismos em meios de cultura. Ao final da atividade, todo o material biológico contaminado (placas de Petri, meios de cultura e utensílios) precisou ser autoclavado antes do descarte ou higienização, para eliminar o risco biológico e evitar a contaminação ambiental e sanitária. A professora se propôs a aproveitar esse momento para trabalhar, com a turma, os temas transversais ambiental e de saúde relacionados ao descarte de resíduos biológicos, à luz das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e da interdisciplinaridade. Assinale a alternativa que **NÃO** representa uma forma adequada de a professora conduzir essa discussão.

- (A) Relacionar o protocolo de autoclavagem à legislação de resíduos de serviços de saúde, discutindo com a turma as implicações ambientais do descarte incorreto.
- (B) Propor que os estudantes pesquisem, em pequenos grupos, protocolos de biossegurança adotados por diferentes setores produtivos que lidam com resíduos biológicos, comparando-os ao procedimento realizado em aula.
- (C) Convidar um profissional da área de gestão ambiental do câmpus para dialogar com a turma sobre os procedimentos institucionais de destinação de resíduos biológicos.
- (D) Aprofundar os conhecimentos sobre o mecanismo de ação do processo de esterilização e os parâmetros do ciclo da autoclave, da higienização dos materiais e da organização do laboratório após a aula.
- (E) Solicitar que os estudantes relacionem o procedimento de autoclavagem a normas de biossegurança e a princípios de responsabilidade socioambiental da profissão.

18. A articulação entre a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – Lei nº 9.394/1996) e o Plano Nacional de Educação (PNE 2026-2036) estabelece os parâmetros normativos e as metas estratégicas para o desenvolvimento da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no país. Considerando essa articulação, analise as afirmativas a seguir.

- I - A LDB organiza a EPT em cursos de qualificação profissional, técnicos de nível médio e tecnológicos de nível superior; o PNE (2026-2036), de forma complementar, estabelece a meta de expandir as matrículas de educação profissional técnica de nível médio, integrada ou concomitante, até atingir metade dos estudantes matriculados no Ensino Médio, assegurando que, no mínimo, metade dessa expansão ocorra no segmento público.
- II - De acordo com as diretrizes de flexibilização da LDB, o PNE (2026-2036) desvincula a oferta de formação técnica do Ensino Médio regular, determinando que as metas de expansão da EPT sejam atingidas exclusivamente por meio de cursos subsequentes (pós-médio) e de programas de educação a distância (EAD).
- III - A LDB prevê a possibilidade de aproveitamento de estudos e de conhecimentos adquiridos no trabalho para a organização dos cursos de EPT; em consonância, o PNE (2026-2036) estabelece meta de expansão da Educação de Jovens e Adultos articulada à educação profissional.
- IV - A LDB permite a oferta de cursos subsequentes de EPT a quem já concluiu o Ensino Médio; o PNE (2026-2036) estabelece meta de expandir essas matrículas, assegurando a qualidade da oferta e a permanência dos estudantes.

Quais estão corretas?

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

19. Ao reformular a proposta pedagógica de um curso técnico integrado ao Ensino Médio, a equipe de um câmpus do IFSC revisou a articulação entre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM – Resolução CNE/CEB nº 2/2024) na organização da Formação Geral Básica (FGB) e dos Itinerários Formativos (IFs). Assinale a alternativa correta sobre esse tema.

- (A) A BNCC define os direitos e objetivos de aprendizagem em competências e habilidades; as DCNEM organizam o currículo em FGB e Itinerários Formativos, que devem consolidar e ampliar essas aprendizagens, sem fragmentação em componentes isolados.
- (B) A BNCC define os direitos e objetivos de aprendizagem em competências e habilidades; as DCNEM organizam o currículo em FGB e Itinerários Formativos, cabendo a estes a definição de marcos pedagógicos próprios, autônomos em relação à Base.
- (C) As DCNEM estabelecem carga horária mínima de 2.100 horas para a FGB, flexibilizada para 2.400 horas quando integrada aos Itinerários de Formação Técnica e Profissional, restrita a esse tipo de itinerário.
- (D) As DCNEM estabelecem carga horária mínima de 2.400 horas para a FGB, fixa e não sujeita a flexibilização, independentemente da organização adotada para os Itinerários Formativos.
- (E) As DCNEM permitem que os Itinerários Formativos sejam desenvolvidos de forma independente da FGB, cabendo à instituição avaliar, ao final do curso, se as competências da BNCC foram alcançadas.

20. Ao planejar o componente curricular de Modelagem do Curso Técnico em Têxtil de um câmpus do IFSC, o professor adotou a metodologia de sala de aula invertida: antes do encontro presencial, os estudantes exploram, em ambiente virtual de aprendizagem, tutoriais e simulações digitais sobre *softwares* de modelagem têxtil assistida por computador, reservando o tempo em sala para a resolução de problemas práticos e a discussão orientada pelo docente. Trata-se de uma prática de educação mediada por tecnologias digitais dentro de um curso ofertado na modalidade presencial, construída em articulação com as diretrizes da Política Nacional de Educação Digital (PNED – Lei nº 14.533/2023). Assinale a alternativa correta sobre essa situação.

- (A) A mediação por tecnologias digitais, por si só, já caracteriza metodologia ativa, pois qualquer uso de ambiente virtual desloca automaticamente o protagonismo da aprendizagem para o estudante.
- (B) Por envolver atividades em ambiente virtual fora do horário de aula, a prática caracteriza oferta de Educação a Distância, exigindo registro do componente curricular nessa modalidade junto ao órgão regulador competente.
- (C) O uso de tutoriais e simulações digitais antes do encontro presencial caracteriza metodologia tradicional apenas transposta ao ambiente digital, sem alteração do papel do estudante como receptor do conteúdo.
- (D) A PNED não se aplica a essa situação, pois trata exclusivamente da inclusão digital de populações vulneráveis, não alcançando o planejamento pedagógico de componentes curriculares em cursos técnicos.
- (E) A prática caracteriza educação mediada por tecnologias digitais, distinta da Educação a Distância, articulada ao eixo de Capacitação e Especialização Digital da PNED; o caráter ativo decorre da intencionalidade pedagógica, não da tecnologia em si.

21. Considere as afirmações sobre a análise estática dos corpos rígidos clássica.

- I - Na presença de atrito seco tridimensional, a força de reação da superfície pode estar orientada em qualquer direção contida no interior ou na superfície de um cone reto cujo eixo coincide com a normal do contato.
- II - Um corpo rígido mantido no espaço sujeito a vínculos ideais e sem atrito estará em equilíbrio estático se, e somente se, o trabalho virtual total realizado por todas as forças e momentos externos aplicados for nulo para qualquer deslocamento ou rotação virtual infinitesimal compatível com as restrições mecânicas.
- III - Quando o somatório vetorial de todas as forças aplicadas a um corpo rígido no espaço resulta em zero, o momento resultante calculado terá o mesmo valor e orientação, independentemente de qual ponto no espaço seja escolhido como origem.
- IV - O vetor momento resultante de um sistema de forças no espaço altera seu valor e direção dependendo do ponto de referência escolhido, mesmo quando o somatório das forças externas é rigorosamente zero.

Quais estão corretas?

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

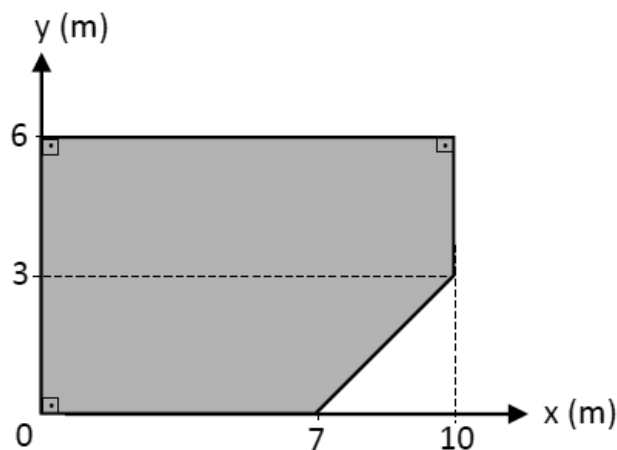
22. Considere as afirmações sobre a dinâmica dos corpos rígidos clássica.

- I - Na ausência de momento externo resultante, o momento angular de um sistema permanece rigorosamente constante.
- II - De acordo com o Teorema de König para Energia Cinética, a energia cinética de um corpo rígido é composta por uma parcela associada à translação e outra associada à rotação.
- III - De acordo com o Teorema de Steiner dos eixos paralelos, o momento de inércia I em relação a qualquer eixo é igual ao momento de inércia em relação ao eixo paralelo que passa pelo centro de massa somado ao produto da massa m pela menor distância d entre os eixos ao quadrado.
- IV - A segunda lei de Newton aplicada à rotação estabelece que o momento resultante é proporcional à velocidade angular do corpo.

Quais estão corretas?

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

23. Uma figura plana de cor cinza e suas dimensões estão dispostas no sistema de eixos cartesianos conforme representada abaixo.



Assinale a opção que corresponde ao Momento de Inércia da figura plana em relação ao (em torno do) eixo x em módulo.

- (A) $(2853/4) \text{ m}^4$
- (B) $(2493/4) \text{ m}^4$
- (C) $(1991/4) \text{ m}^4$
- (D) $(720/4) \text{ m}^4$
- (E) $(612/4) \text{ m}^4$

- 24.** Um elemento diferencial em um ponto de um metal sólido, homogêneo, isotrópico e que se comporta de um modo linear elástico está sujeito a um estado plano de deformação representado pelas componentes $\epsilon_x = -170 (10^{-6})$, $\epsilon_y = -230 (10^{-6})$, $\gamma_{xy} = -80 (10^{-6})$. Para este caso, selecione a opção que apresenta os valores corretos das deformações principais ϵ_1 e ϵ_2 respectivamente.

- (A) $\epsilon_1 = -200,5 (10^{-6})$; $\epsilon_2 = -199,5 (10^{-6})$
- (B) $\epsilon_1 = -199,5 (10^{-6})$; $\epsilon_2 = -200,5 (10^{-6})$
- (C) $\epsilon_1 = -191,5 (10^{-6})$; $\epsilon_2 = -208,5 (10^{-6})$
- (D) $\epsilon_1 = -150 (10^{-6})$; $\epsilon_2 = -250 (10^{-6})$
- (E) $\epsilon_1 = -120 (10^{-6})$; $\epsilon_2 = -280 (10^{-6})$

- 25.** G é o módulo de elasticidade ao cisalhamento, também chamado de módulo de elasticidade transversal ou módulo de rigidez. Um material dúctil, sólido, homogêneo, isotrópico e que se comporta de um modo linear elástico tem módulo de elasticidade E com valor igual a 236 GPa e tem um coeficiente de Poisson ν com valor igual a 0,18. Assinale a opção que apresenta o valor correto do G deste material.

- (A) 42 GPa
- (B) 100 GPa
- (C) 200 GPa
- (D) 287 GPa
- (E) 1311 GPa

- 26.** Em um projeto de uma máquina, um eixo maciço cilíndrico de aço (de comportamento linear elástico, considerado homogêneo e isotrópico) com 360 mm de comprimento precisa ter seu diâmetro dimensionado para transmitir uma potência de π^2 MW de uma extremidade do eixo onde o motor está acoplado à outra extremidade do eixo. O eixo irá girar de forma balanceada a 1000 rpm, e o aço do qual ele é constituído tem a resistência ao escoamento ao cisalhamento com valor de 120 MPa. Considerando essas informações e grandezas disponíveis e desconsiderando quaisquer outros modos possíveis de falha, selecione a alternativa que apresenta o valor correto do menor diâmetro d em milímetros, sem tolerâncias, do eixo para que, nessas condições, ele tenha um coeficiente de segurança 2.

- (A) 50 mm
- (B) 100 mm
- (C) 150 mm
- (D) 200 mm
- (E) 250 mm

- 27.** Sobre o projeto de molas, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) As molas Belleville possuem uma curva (gráfico que mostra a relação entre a força aplicada e a deformação) altamente não linear como característica, o que pode ser utilizado de forma vantajosa para obter uma constante de mola aproximadamente nula.
- (B) As molas Belleville são constituídas de uma peça plana conformada em forma cônica.
- (C) A deflexão de uma mola helicoidal de torção é inversamente proporcional ao módulo de elasticidade do material da mola.
- (D) Uma mola helicoidal de compressão ou extensão apresenta tensão de tração ou compressão em suas espiras, e uma mola helicoidal de torção apresenta tensão de cisalhamento nas suas espiras.
- (E) Tanto o Fator de Wahl quanto o Fator de Bergsträsser são fatores de correção de tensão utilizados no projeto e cálculo de molas helicoidais.

- 28.** Um conjunto de engrenagens sem-fim coroa, com eixos dispostos de forma ortogonal um em relação ao outro, tem o sem-fim e a coroa com o mesmo sentido de hélice. O número de dentes da coroa é 70, o módulo axial é de 4 mm, e a distância entre centros é de 160 mm. Assinale a alternativa que apresenta o valor correto do diâmetro de referência do sem-fim (diâmetro primitivo do sem-fim) desse conjunto de engrenagens sem-fim coroa.

- (A) 40 mm
- (B) 60 mm
- (C) 80 mm
- (D) 120 mm
- (E) 140 mm

29. No projeto e cotação de conjuntos mecânicos, o método da intercambiabilidade total e o método da intercambiabilidade limitada são estratégias de distribuição de tolerâncias dimensionais entre os componentes de uma montagem em uma cadeia de cotas. Um projetista está projetando o cabeçote de um motor. Na montagem, será necessário empilhar 3 calços alinhados dentro de um alojamento, sobrepondo suas espessuras. Os calços são iguais e com espessura nominal de 20 mm perfazendo uma espessura nominal total do conjunto de 60 mm. Sabendo que, para o motor funcionar corretamente, a variação total do empilhamento não pode ultrapassar 0,60 mm (ou seja, o conjunto montado deve medir entre 59,70 mm e 60,30 mm). Será necessário especificar no desenho técnico a tolerância para a fabricação de cada calço individual.

Selecione a alternativa que apresenta os valores corretos da dimensão da espessura de cada calço com sua tolerância (tolerância com duas casas decimais) determinados, respectivamente, pelo método da intercambiabilidade total e pelo método da intercambiabilidade limitada.

- (A) $20 \pm 0,10$ mm; $20 \pm 0,17$ mm
- (B) $20 \pm 0,17$ mm; $20 \pm 0,10$ mm
- (C) $20 \pm 0,05$ mm; $20 \pm 0,10$ mm
- (D) $20 \pm 0,10$ mm; $20 \pm 0,05$ mm
- (E) $20 \pm 0,10$ mm; $20 \pm 0,10$ mm

30. Sobre o processo de desenvolvimento de produtos, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) O Projeto Conceitual proporciona a geração das concepções e especificações de projeto a serem utilizadas no Projeto Informacional.
- (B) O Diagrama de Kano serve para avaliar como diferentes funcionalidades ou atributos de um produto afetam a satisfação do cliente.
- (C) A abordagem de Grupos Focais possibilita a geração de informações ricas e detalhadas sobre as necessidades do cliente.
- (D) A Matriz da Casa da Qualidade (QFD – *Quality Function Deployment*) é uma ferramenta que ajuda o projetista a definir as especificações de projeto do produto.
- (E) O Desdobramento da Função Qualidade faz com que as operações de manufatura projetadas sejam rigorosamente coerentes com o atendimento das necessidades do cliente.

31. No projeto mecânico, a sólida compreensão das propriedades, conceitos e parâmetros dos materiais é essencial para se realizar bons projetos de máquinas. Considere as seguintes afirmações sobre os materiais.

- I - A tenacidade à fratura é uma propriedade do material que caracteriza sua resistência ao início da propagação de trincas preexistentes. Já o módulo de tenacidade é numericamente igual à área sob o diagrama tensão-deformação até o ponto de ruptura do material.
- II - Um material que tenha resistências de tração e compressão significativamente diferentes pode ser denominado material não uniforme ou material de resistência desigual (ímpar). Muitos materiais frágeis como o ferro fundido cinzento e as cerâmicas se enquadram nesta denominação.
- III - Um tubo de parede fina disposto adequadamente como um corpo de prova é melhor para o ensaio de torção do que uma barra maciça, pois tem maior potencial de proporcionar uma medida mais acurada da resistência ao cisalhamento de um material.
- IV - No diagrama de Wöhler, plotado em escala logarítmica, de muitos aços, a resistência à fadiga diminui aproximadamente de forma linear até atingir, em muitos casos, um patamar aproximadamente horizontal, geralmente entre 10^6 e 10^7 ciclos, denominado limite de fadiga.

Quais estão corretas?

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

32. Prever a falha é um dos objetivos no projeto mecânico. Numere a segunda coluna de acordo com a primeira, relacionando o modo de falha à sua manifestação física ou tribológica.

- (1) Lixiviação Seletiva
- (2) Fretagem (*Fretting*)
- (3) Pites
- (4) Indentação

- () Ação que ocorre entre dois corpos sólidos pressionados entre si por uma força normal e submetidos a um movimento relativo cíclico de pequena magnitude entre eles.
- () Ação de corrosão na qual é removido um elemento químico de uma liga sólida.
- () Ação causada quando forças estáticas entre duas superfícies curvas em contato resultam em escoamento de um ou de ambos os componentes acoplados para produzir uma descontinuidade superficial permanente e de tamanho significativo.
- () Ação de ataque corrosivo localizado que leva ao desenvolvimento de furos no metal.

A sequência numérica correta de preenchimento dos parênteses da segunda coluna, de cima para baixo, é

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

33. Considere as seguintes afirmações sobre o método da síntese funcional utilizado no projeto integrado de produtos e as ferramentas e métodos nele utilizados.

- I - O método da síntese funcional é guiado por um roteiro estruturado que abrange as seguintes atividades: definir a função global ou o problema do sistema a ser desenvolvido; estabelecer uma estrutura ou o fluxo de funções desse problema ou processo; investigar ou conceber alternativas de solução para cada função individual, construindo a matriz morfológica; combinar um princípio de cada função do fluxo para compor diferentes concepções para a função global; e filtrar as concepções que apresentam viabilidade.
- II - O método da síntese funcional é mais adequado ao desenvolvimento de sistemas técnicos: que constituem um conjunto combinado de elementos ou partes que formam um todo complexo que tem ou serve a um propósito; cujo propósito pode ser expresso por uma função geral ou global; cuja função global do sistema pode ser desdobrada em funções de complexidade menor, sucessivamente, até o nível de funções elementares; que podem ser considerados como processos de transformação encadeada, do estado e dos atributos, de grandezas de entrada, em grandezas de saída; que, normalmente, podem ser considerados como processos de transformação de estado e dos atributos de grandezas dos tipos matéria, energia e informação.
- III- O desdobramento funcional de sistemas técnicos é realizado levando-se em conta a experiência dos projetistas em projetos semelhantes, analogias com sistemas existentes, a utilização do método de *brainstorming*, a aplicação da técnica de análise de sistema funcional FAST (*Functional Analysis System Technique*), a descrição do processo do sistema em desenvolvimento utilizando-se o método IDEF0 (*Integration Definition for Function Modeling*) e a análise das especificações de projeto ou composição deste.
- IV - Uma vez concluído o desdobramento funcional do sistema técnico, definida a arquitetura de funções e construída a matriz morfológica, que é classificada como um método criativo sistemático, a abordagem da síntese funcional viabiliza a ágil criação de um elevado número de concepções alternativas.

Quais estão corretas?

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

34. No dimensionamento probabilístico de componentes mecânicos utilizando o Modelo Tensão-Resistência (Interferência Probabilística), a confiabilidade (R) é avaliada pela relação entre a resistência do material (S) e a tensão solicitante (σ), ambas sendo tratadas como variáveis aleatórias com distribuições normais. Sobre esta abordagem de confiabilidade considere as seguintes afirmações.

- I - A tensão marginal é a margem de segurança m que, para qualquer valor da tensão solicitante σ e da resistência do material S , é definida por $m = S - \sigma$.
- II - A confiabilidade que o componente exibirá sem falhar é a área da distribuição da margem de segurança para $m > 0$, ou seja, a confiabilidade é a probabilidade de a margem de segurança ser positiva e é calculada por meio de uma função de distribuição acumulada da normal padrão.
- III- A interferência é a área, $1 - R$, onde se espera que componentes falhem.
- IV - Admitindo que σ e S são variáveis aleatórias estatisticamente independentes, cada uma com uma distribuição normal, a tensão marginal m terá sempre uma distribuição normal.

Quais estão corretas?

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

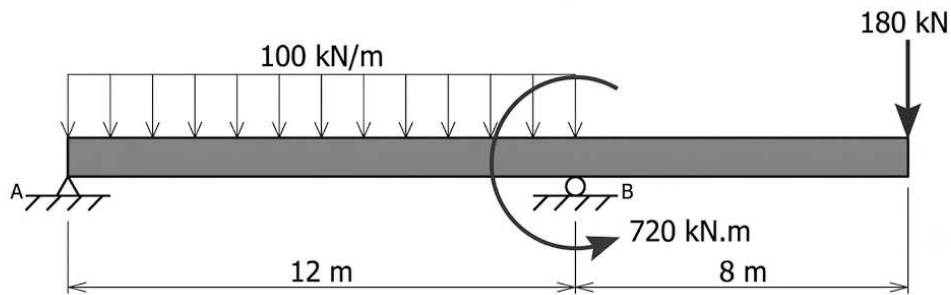
35. Genrich Altshuller é considerado o criador da teoria de solução inventiva de problemas, genericamente conhecida por TRIZ, nome originado dos termos transliterados da língua russa como *Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadach* ou *Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadach*. Considere as seguintes afirmações sobre a TRIZ atribuída a Altshuller.

- I - A TRIZ foi desenvolvida como uma metodologia algorítmica e sistemática para estruturar o processo de inovação, visando guiar o projetista através da busca do resultado final ideal e reduzir a dependência de métodos empíricos de tentativa e erro ou do pensamento intuitivo não estruturado.
- II - O método dos princípios inventivos da TRIZ visa resolver contradições técnicas de projeto sem aceitar concessões ou compromissos de otimização, buscando melhorar um parâmetro de engenharia sem que outro se deteriore, utilizando a Matriz de Contradições Técnicas de Altshuller para direcionar a aplicação de princípios inventivos na mitigação ou eliminação do conflito.
- III- O método dos princípios inventivos da TRIZ é baseado na tecnologia, isto é, foi desenvolvido pela observação da prática de resolução de problemas descritos em centenas de milhares de pedidos de patente.
- IV - A TRIZ apresenta 39 parâmetros de engenharia e 40 princípios inventivos.

Quais estão corretas?

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

36. Considere a viga e os carregamentos da figura abaixo.



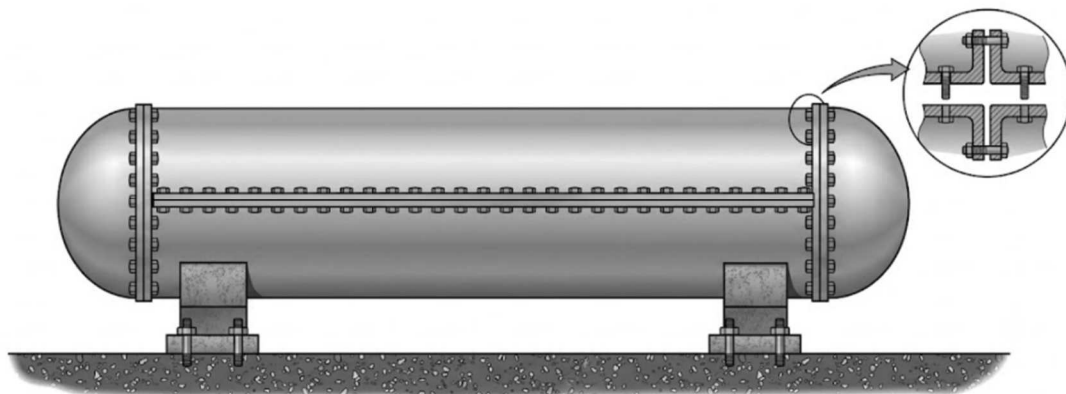
Assinale a alternativa cujos valores correspondem, correta e respectivamente, a: reação vertical no apoio A; reação vertical no apoio B; força cortante máxima; momento fletor máximo; e posição do momento fletor máximo.

- (A) 540 kN; 840 kN; 660 kN; 1458 kN.m; 5,4 m
- (B) 480 kN; 900 kN; 720 kN; 1440 kN.m; 12 m
- (C) 480 kN; 900 kN; 720 kN; 1440 kN.m; 6 m
- (D) 540 kN; 840 kN; 660 kN; 1458 kN.m; 6 m
- (E) 420 kN; 1020 kN; 780 kN; 2160 kN.m; 12 m

37. Um cavalo mecânico puxa uma carreta bitrem, sendo que a massa do cavalo mecânico é de 10 toneladas; a primeira carreta (engatada no cavalo) tem massa de 18 toneladas e a segunda carreta (engatada na primeira carreta) tem massa de 12 toneladas. Se o conjunto parte do repouso e a força de atrito motora desenvolvida pelas rodas do cavalo mecânico é dada por $F = (10.000 t) \text{ [N]}$, onde " t " é dado em segundos, assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, a sua velocidade escalar nos tempos 2 segundos e 4 segundos; a força desenvolvida, no tempo de 2 segundos no engate entre o cavalo mecânico e a primeira carreta; e a força desenvolvida, no tempo de 4 segundos, no engate entre a primeira carreta e a segunda carreta.

- (A) 2 km/h; 8 km/h; 40 kN; 20 kN
- (B) 1 km/h; 4 km/h; 30 kN; 6 kN
- (C) 3,6 km/h; 14,4 km/h; 30 kN; 18 kN
- (D) 0,5 km/h; 2 km/h; 15 kN; 6 kN
- (E) 1,8 km/h; 7,2 km/h; 15 kN; 12 kN

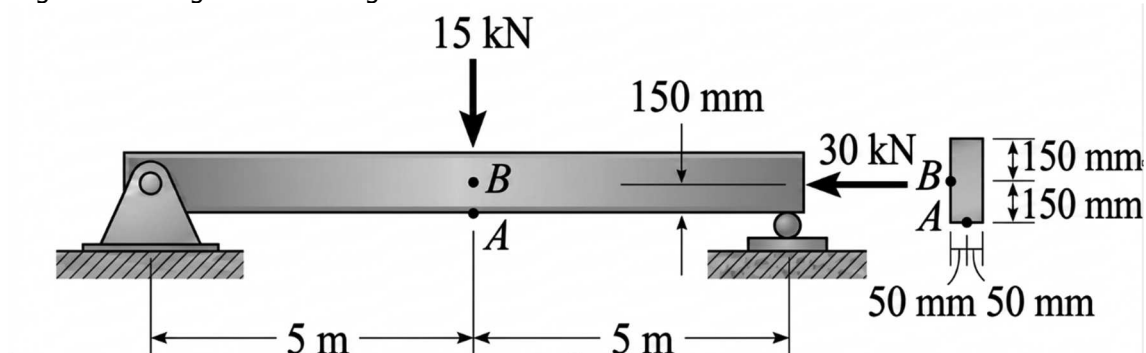
- 38.** Um vaso de pressão é construído parafusando-se duas metades iguais de casca fina cilíndrica, formando um tubo cilíndrico de diâmetro 1 m, ilustrado na figura abaixo, com as duas extremidades fechadas, parafusando-se duas calotas esféricas de mesmo diâmetro do cilindro. Considere que a pressão de trabalho do tanque é de 8 MPa, a Tensão admissível do material do tanque é 200 MPa, a tensão admissível dos parafusos é 0,8 GPa, o diâmetro do parafuso de 20 mm e o volume interno de projeto do tanque é de 6.000 litros.



Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, o valor da espessura mínima da casca cilíndrica; da espessura mínima da casca esférica; das tensões principais da casca cilíndrica; e do número mínimo de parafusos para unir cada casca esférica na extremidade do cilindro.

- (A) 20 mm; 20 mm; 200 Mpa; 200 Mpa; 25 parafusos.
 (B) 10 mm; 10 mm; 100 Mpa; 100 Mpa; 50 parafusos.
 (C) 20 mm; 10 mm; 200 Mpa; 100 Mpa; 25 parafusos.
 (D) 10 mm; 20 mm; 100 Mpa; 200 Mpa; 50 parafusos.
 (E) 5 mm; 2,5 mm; 200 Mpa; 200 Mpa; 20 parafusos.

- 39.** Considere a viga e os carregamentos da figura abaixo.



Assinale a alternativa que apresenta corretamente os valores das tensões principais (σ_1 e σ_2) nos pontos A e B.

- (A) $\sigma_{1A}=0$ MPa; $\sigma_{2A}= -26$ MPa; $\sigma_{1B}= 1,125$ MPa; $\sigma_{2B}= 0,125$ MPa
 (B) $\sigma_{1A}=24$ MPa; $\sigma_{2A}=0$ MPa; $\sigma_{1B}= 0,125$ MPa; $\sigma_{2B}= -1,125$ MPa
 (C) $\sigma_{1A}=0$ MPa; $\sigma_{2A}= -24$ MPa; $\sigma_{1B}= 0$ MPa; $\sigma_{2B}= -1$ MPa
 (D) $\sigma_{1A}= 37,5$ MPa; $\sigma_{2A}=0$ MPa; $\sigma_{1B}= 0,125$ MPa; $\sigma_{2B}= -30$ MPa
 (E) $\sigma_{1A}= 26$ MPa; $\sigma_{2A}= 0$ MPa; $\sigma_{1B}= 1,125$ MPa; $\sigma_{2B}= -1$ MPa

40. Analise as afirmações abaixo sobre estado de tensões e critério de falha.

- I - Considerando um elemento no estado plano de tensões, em que as tensões principais têm sinais opostos, a máxima tensão de cisalhamento ocorrerá no plano.
- II- Um exemplo clássico do que descreve o critério de falha de Tresca são as linhas de Lüders.
- III- A teoria da energia de distorção máxima, também conhecida como critério de Von Mises, difere do critério de Hencky por considerar a densidade da energia de deformação na mudança de volume.
- IV- A teoria de energia de distorção máxima é mais adequada para ser o critério de falha de materiais frágeis.
- V - A teoria da tensão normal máxima afirma que materiais sujeitos a um estado de tensão multiaxial falharão somente quando a tensão principal de tração atingir um valor igual à tensão normal máxima que o material pode suportar quando sujeito à tração simples.

Quais estão corretas?

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

41. Analise as afirmações abaixo sobre engenharia auxiliada por computador.

- I - No que tange a uma análise CAE, estruturas reticuladas são um tipo de modelo discretizado e elementos estruturais conectados continuamente são um tipo de modelo contínuo.
- II - Numa análise estrutural linear simples, utilizando apenas o elemento mola, o número de graus de liberdade na matriz rigidez corresponde ao número de nós da análise.
- III- Na mecânica estrutural um problema é não linear quando a rigidez da estrutura depende dos deslocamentos.

Quais estão corretas?

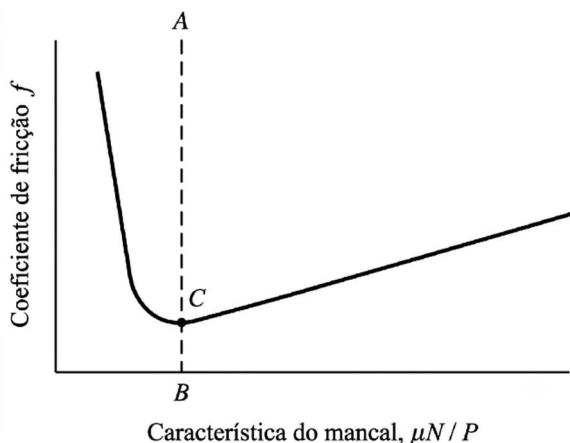
- (A) I, II e III.
- (B) Apenas I e II.
- (C) Apenas II.
- (D) Apenas I.
- (E) Apenas III.

42. Em relação à porca KM, analise as seguintes afirmações.

- I - Porcas KM são utilizadas em conjunto com arruela de trava HN, atuando como um sistema de travamento positivo, o que impede que as porcas se soltem com o tempo devido a vibrações do equipamento.
- II - Porcas KM têm uma alta capacidade de carga devido a seu projeto robusto e volumoso comparado às porcas sextavadas comuns.
- III- Porcas KM são utilizadas para prender rolamentos diretamente em eixos rosqueados ou sobre buchas de fixação; e também para calibrar a folga interna de rolamentos de rolo cônicos ou de esferas de contato angular.

Quais estão corretas?

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

43. Analise o gráfico abaixo.

MCKEE, S. A.; MCKEE, T. R. Journal bearing friction in the region of thin film lubrication. *SAE Journal*, v. 31, p. 371-377, 1932.

Considere as afirmações abaixo sobre o gráfico acima.

- I - Petroff, com base na hipótese de um eixo concêntrico, definiu grupo de parâmetros adimensionais muito importantes para lubrificação de mancais de deslizamento, como o número característico do mancal ($\mu N / P$) e a razão de folga radial (r/c).
- II - O lado direito representa o filme espesso estável onde, caso haja um aumento de temperatura do lubrificante, a viscosidade diminui, haverá menos calor produzido pela fricção, o lubrificante recebe menos calor, diminui a temperatura do lubrificante e a viscosidade aumenta.
- III- O ponto "C" no gráfico especifica o ponto ideal de trabalho de um mancal de deslizamento, situações à esquerda provocariam um aquecimento do lubrificante devido à fricção, reduzindo a lubrificação e consequentemente aumentando o atrito até o rompimento do filme. Situações extremas à direita provocariam um atrito viscoso elevado.

Quais estão corretas?

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

44. Quanto a rolamentos, analise as afirmações abaixo.

- I - Os critérios básicos para seleção de rolamentos são: espaço disponível, cargas (intensidade e direção), desalinhamento, precisão, velocidade, atrito, rigidez, operação silenciosa, deslocamento axial, montagem e desmontagem e tipo de vedações.
- II - O rolamento é selecionado com base na sua capacidade de carga em relação às cargas aplicadas e aos requisitos de vida do rolamento e de confiabilidade. Ambas as condições de cargas de rolamento dinâmicas e estáticas devem ser verificadas independentemente e devem incluir quaisquer cargas de choque pesadas e de curta duração que possam ocorrer em raras ocasiões.
- III- A série de um rolamento designa o nível de carga que o rolamento é capaz de suportar. Aumentar a série eleva a vida útil à fadiga, suporta cargas maiores, exigindo mancais maiores e velocidades reduzidas. Reduzir a série significa economia de espaço radial e peso, reduz a inércia do conjunto e permite maiores rotações, mas reduz drasticamente a capacidade de carga.

Quais estão corretas?

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

45. Em um sistema mola amortecedor, a equação diferencial a seguir rege a resposta de vibração livre do sistema massa-mola-amortecedor:

$$m\ddot{x}(t) + c\dot{x}(t) + kx(t) = 0$$

Onde:

$m = 2 \text{ kg}$; $k = 50 \text{ N/m}$; $\zeta = 0,1$; $x(0) = 0,02 \text{ m}$; $v(0) = 0 \text{ m/s}$.

Sobre este sistema, considere as afirmações abaixo.

- I - O amortecimento é de 20 [N.s/m] .
- II - A frequência natural não amortecida é de 5 [rad/s] .
- III- O período amortecido é aproximadamente de $0,4.\pi \text{ [s]}$.

Quais estão corretas?

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

- 46.** Uma máquina de massa m é montada sobre uma base de rigidez k e amortecimento viscoso c . A máquina opera em um ambiente industrial sujeita a uma força harmônica direta. O sistema inicialmente opera exatamente na ressonância ($\omega = \omega_n$), e o fator de amortecimento original é $\zeta_{original} = 0,05$ (baixo amortecimento). O nível de vibração medido é 10 mm . As especificações da fábrica exigem que a vibração seja reduzida para no máximo 2 mm .

De acordo com esta máquina, assinale a alternativa que responde, correta e respectivamente:

Qual é o novo fator de amortecimento para satisfazer a norma? Após a atualização do sistema com o novo amortecimento, como se forma o sistema quanto à sensibilidade da amplitude em relação a pequenas variações do amortecimento ao redor da condição ressonante? Em um cenário alternativo com alta frequência na operação ($r=4,0$), qual o efeito na Transmissibilidade de Força (T_R) transmitida à fundação sobre a qual a máquina está localizada, caso o amortecimento ζ seja aumentado?

- (A) $\zeta=0,25$ / pouco sensível a variações do amortecimento / a transmissibilidade diminui.
- (B) $\zeta=0,5$ / muito sensível a variações do amortecimento / a transmissibilidade diminui.
- (C) $\zeta=0,25$ / pouco sensível a variações do amortecimento / a transmissibilidade aumenta.
- (D) $\zeta=0,5$ / pouco sensível a variações do amortecimento / a transmissibilidade aumenta.
- (E) $\zeta=0,4$ / muito sensível a variações do amortecimento / a transmissibilidade diminui.

- 47.** Durante o modelamento de uma peça flangeada no SolidWorks, um projetista cria um esboço-base, aplica uma extrusão, realiza um arredondamento nas bordas externas e, em seguida, utiliza o Assistente de Furação posicionando furos sobre a face do flange. Posteriormente, o projetista altera a ordem na Árvore de Projeto, arrastando o recurso de arredondamento para uma posição posterior ao Assistente de Furação.

Sobre essa alteração na árvore de recursos, assinale a alternativa correta.

- (A) O modelo apresentará erro fatal, e o arquivo será corrompido, pois o SolidWorks não permite reordenar recursos de furação.
- (B) O arredondamento passará a afetar a geometria dos furos criados pelo Assistente de Furação.
- (C) O *software* não permitirá que o arredondamento seja movido para uma posição posterior ao assistente de furação.
- (D) Se os furos foram posicionados utilizando arestas do flange que tiveram seu raio alterado pelo arredondamento, a referência do esboço dos furos pode ser perdida ou deslocada.
- (E) A ordem das operações na Árvore de Projeto não altera a geometria final nem as relações pai-filho dos recursos.

- 48.** No SolidWorks, sobre modelar uma rosca perfeitamente triangular com ângulos de 60° , ou seja, um triângulo equilátero, considere as afirmações abaixo.

- I - Deve-se desenhar o esboço do perfil da rosca num plano perpendicular ao início da hélice.
- II - Basta selecionar um plano-base desejado e executar a ferramenta hélice para criar o caminho do perfil da rosca.
- III- O perfil da rosca deve ter uma relação de perfuração com a hélice (caminho).
- IV- A base do triângulo perfil da rosca deve ter exatamente a mesma dimensão do passo da hélice para que resulte numa rosca perfeita.

Quais estão corretas?

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

49. Ao criar um recurso de Loft que passa por várias seções transversais não paralelas, as faces da peça gerada normalmente apresentam torções indesejadas. Qual é a técnica mais eficaz para corrigir a torção e alinhar os perfis perfeitamente?

- (A) Alterar a ordem de seleção dos esboços na árvore de projetos.
- (B) Modificar os conectores (pontos de ancoragem) visualmente no modelo ou adicionar curvas de guia que interceptem todos os perfis.
- (C) Utilizar a opção "Mesclar faces tangentes" no menu do recurso de Loft.
- (D) Aplicar uma inclinação fixa nas faces laterais após a conclusão do Loft.
- (E) Utilizar o recurso de arredondamento na face para eliminar os defeitos gerados pelas torções.

50. No SolidWorks, para criar uma mola helicoidal de seção variável ou uma tubulação complexa através do recurso de Ressalto/Base por Varredura, é comum utilizar um perfil, um caminho e curvas de guia. Para garantir que o perfil siga perfeitamente a trajetória e as curvas de guia sem gerar erros de reconstrução, qual relação geométrica de esboço deve ser aplicada obrigatoriamente entre os pontos do perfil e as curvas de guia/caminho?

- (A) Relação de Coincidência.
- (B) Relação de Perfurar.
- (C) Relação de Tangência 3D.
- (D) Relação de Concentricidade.
- (E) Relação de Fixação Absoluta.

Prova discursiva

Leia o texto a seguir:

"Na educação, a IA transformou a relação tradicional entre professor e estudante em uma dinâmica entre professor, IA e estudante (...). O uso de IA na educação sem a devida orientação pedagógica pode fragilizar o desenvolvimento intelectual dos estudantes. O objetivo de usar IA na educação deve ir além de apenas fornecer acesso a informação e respostas padronizadas, caminhando em direção ao enriquecimento da investigação, do desenvolvimento intelectual e da capacitação."

Adaptado de: UNESCO. *Marco referencial de competências em IA para professores*. 16 jul. 2025. Disponível em: <https://www.unesco.org/pt/arti-cles/marco-referencial-de-competencias-em-ia-para-professores>. Acesso em: julho de 2026.

Situação-problema:

Em uma unidade curricular do IFSC, por solicitação do professor, os estudantes utilizaram inteligência artificial generativa na realização de uma atividade aplicada. Alguns apresentaram produtos tecnicamente sofisticados, mas demonstraram dificuldades para justificar decisões, validar informações e relacionar os resultados aos conhecimentos trabalhados. Outros relataram limitações de acesso e de fluência digital.

Questão discursiva:

Com base no texto e na situação-problema apresentados acima, redija um texto dissertativo-argumentativo único (sem topicalização), na modalidade-padrão da língua portuguesa, estruturado de forma coerente e coesa, com extensão mínima de 10 linhas e máxima de 15 linhas, que:

- a) analise o problema e proponha uma estratégia de avaliação aplicável a um conteúdo ou prática da área para a qual você concorre, assegurando que o uso da IA generativa esteja pedagogicamente delimitado;
- b) indique as evidências que permitirão reconhecer a aprendizagem e a autoria do estudante e como a estratégia considerará as diferenças de acesso e de fluência digital;
- c) articule a proposta à avaliação da aprendizagem e a um destes fundamentos: inclusão educacional, educação mediada por tecnologias ou relações entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS).

RASCUNHO RASCUNHO RASCUNHO RASCUNHO

01.	
02.	
03.	
04.	
05.	
06.	
07.	
08.	
09.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	

RASCUNHO RASCUNHO RASCUNHO RASCUNHO