

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

ELETRÔNICA GERAL

Código: 14

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

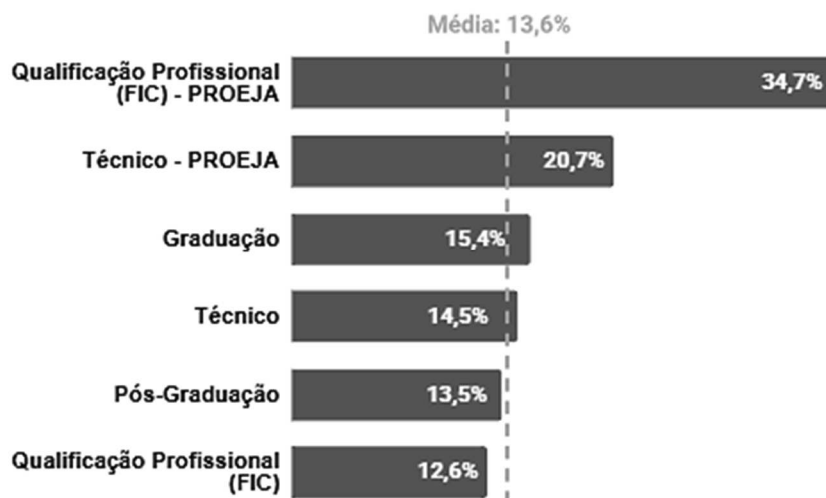
- (A) priorizar os conteúdos científicos e tecnológicos de matriz eurocêntrica consagrados pelo mercado de trabalho, reservando os saberes tradicionais para atividades culturais e datas comemorativas específicas.
- (B) integrar as tecnologias ancestrais, as práticas socioambientais e os conhecimentos 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.

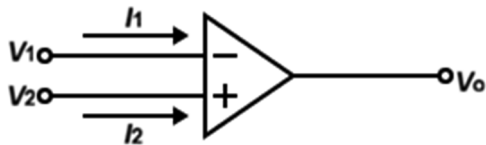
19. Ao reformular a proposta pedagógica de um curso técnico integrado ao Ensino Médio, a equipe de um câmpus do IFSC revisou a articulação entre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM – Resolução CNE/CEB nº 2/2024) na organização da Formação 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. Observe a figura abaixo.



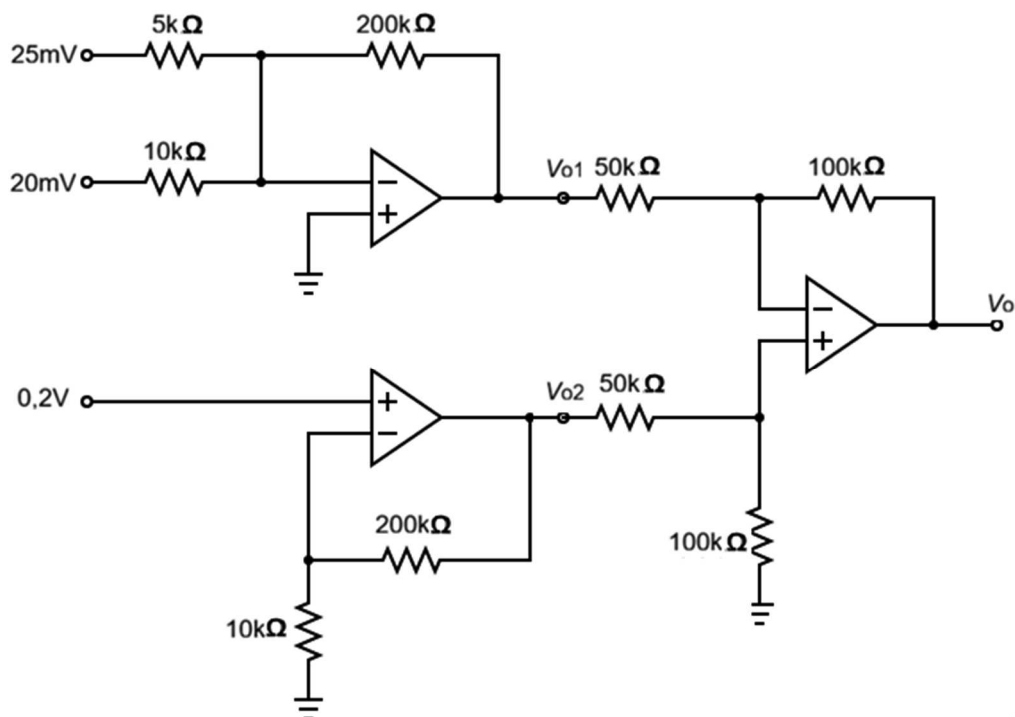
Considerando a figura acima, analise as seguintes afirmações sobre as características de um amplificador operacional ideal e assinale-as com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () Possui resistência de entrada, $R_i = \infty$.
- () Possui resistência de saída, $R_o = \infty$.
- () $V_0 = 0$, quando $V_1 = V_2$.
- () As correntes de entrada I_1 e I_2 são nulas.
- () Possui características que variam com a temperatura.

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

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

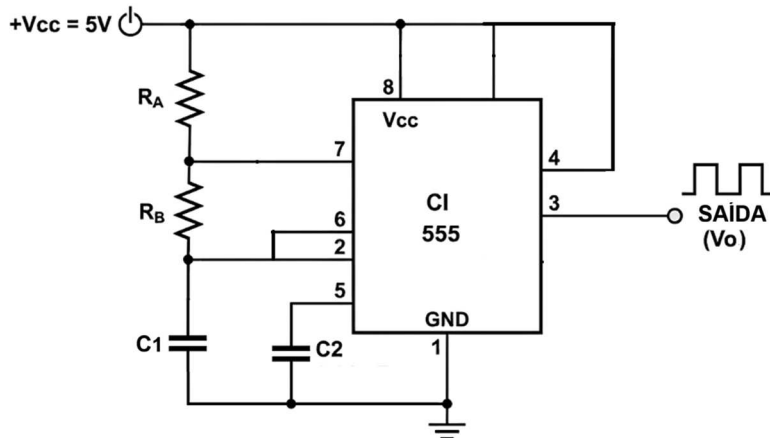
22. Observe o circuito abaixo.



Considerando o circuito acima, assinale a alternativa que apresenta os valores corretos para as tensões V_{01} , V_{02} e V_0 .

- (A) $V_{01} = 1,4 \text{ V}$, $V_{02} = 4,2 \text{ V}$ e $V_0 = 5,6 \text{ V}$
- (B) $V_{01} = -1,4 \text{ V}$, $V_{02} = 4,2 \text{ V}$ e $V_0 = 11,2 \text{ V}$
- (C) $V_{01} = -1,4 \text{ V}$, $V_{02} = -4,2 \text{ V}$ e $V_0 = -5,6 \text{ V}$
- (D) $V_{01} = 1,4 \text{ V}$, $V_{02} = -4,2 \text{ V}$ e $V_0 = -11,2 \text{ V}$
- (E) $V_{01} = 1,4 \text{ V}$, $V_{02} = 4,2 \text{ V}$ e $V_0 = -11,2 \text{ V}$

23. Observe a figura abaixo, que representa um multivibrador astável com CI 555.



Considere: $R_A = 10\text{k}\Omega$, $R_B = 5\text{k}\Omega$, $C_1 = 0,20\mu\text{F}$, $C_2 = 0,01\mu\text{F}$

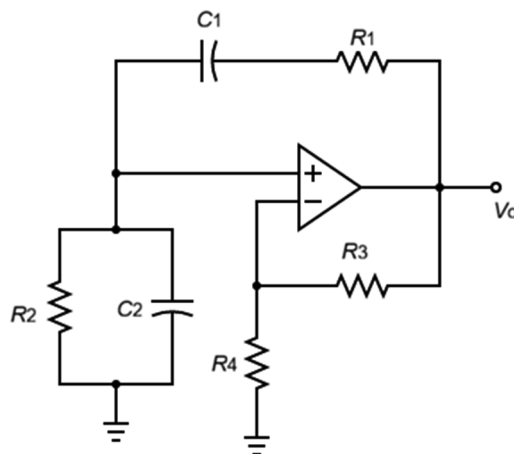
Leia o seguinte trecho, considerando os dados acima.

O período em que a forma de onda de saída fica em nível alto (T_{ALTO}) é de _____ms, enquanto o período em que a forma de onda de saída fica em nível baixo (T_{BAIXO}) é de _____ms, gerando uma frequência de oscilação de _____Hz.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto acima.

- (A) 0,49 – 0,7 – 3571,4
- (B) 0,49 – 2,1 – 3571,4
- (C) 2,1 – 0,7 – 357,14
- (D) 2,1 – 0,49 – 3571,4
- (E) 0,7 – 2,1 – 35714

24. Observe o oscilador com ponte de Wien representado na figura abaixo.



Considerando a figura acima, analise o seguinte texto.

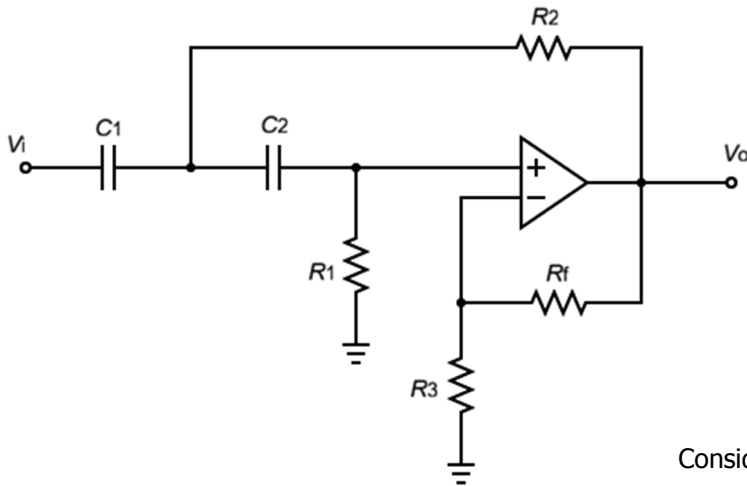
Se $R_3 = 600\text{k}\Omega$, para que o circuito oscile, o valor de R_4 é _____.

Se $R_1 = R_2 = 50\text{k}\Omega$, e $C_1 = C_2 = 2\text{nF}$, a frequência de ressonância do circuito, é _____.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto acima.

- (A) $R_4 = 300\text{ k}\Omega$ – $f = 1,59\text{ kHz}$
- (B) $R_4 = 200\text{ k}\Omega$ – $f = 159\text{ Hz}$
- (C) $R_4 = 300\text{ k}\Omega$ – $f = 15,9\text{ kHz}$
- (D) $R_4 = 200\text{ k}\Omega$ – $f = 1,59\text{ kHz}$
- (E) $R_4 = 300\text{ k}\Omega$ – $f = 159\text{ Hz}$

25. Observe o filtro ativo de frequência representado na figura abaixo.



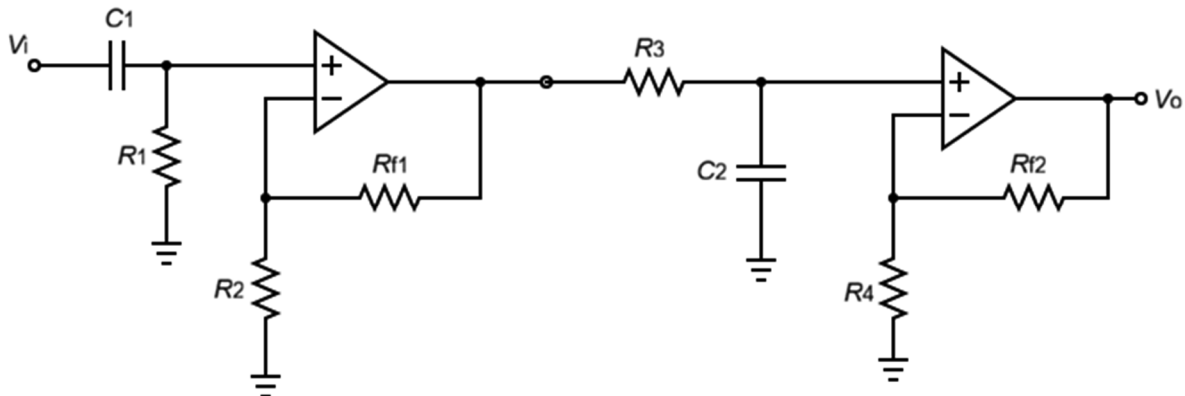
Considere: $R_1=R_2=15\text{k}\Omega$, $R_3=33\text{k}\Omega$, $R_f=66\text{k}\Omega$, $C_1=C_2=2,2\text{nF}$

Esse é um filtro passa-_____, de _____ ordem, com frequência de corte de _____ e ganho $G =$ _____.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto acima.

- (A) baixas – primeira – 5,305kHz – 3
- (B) altas – primeira – 5,305kHz – 2
- (C) altas – segunda – 530,5Hz – 2
- (D) altas – segunda – 5,305kHz – 3
- (E) baixas – segunda – 530,5Hz – 3

26. Observe o filtro passa-faixas representado na figura abaixo, composto por dois estágios: um filtro passa-baixas e um filtro passa-altas.



Considere: $R_1=10\text{k}\Omega$, $R_2=500\Omega$, $R_3=10\text{k}\Omega$, $R_4=2,5\text{k}\Omega$, $R_{f1}=1\text{k}\Omega$, $R_{f2}=5\text{k}\Omega$, $C_1=0,02\mu\text{F}$ e $C_2=0,002\mu\text{F}$

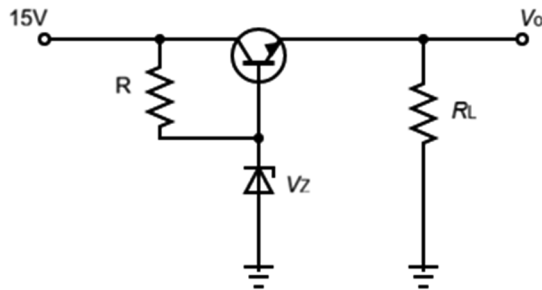
A partir dos dados acima, quais são, respectivamente, a frequência de corte superior (f_{CSUP}), a frequência de corte inferior (f_{CINF}) e o ganho de tensão (G)?

- (A) $f_{\text{CSUP}} = 795,77 \text{ Hz}$ – $f_{\text{CINF}} = 7957,7 \text{ Hz}$ – $G = 3$.
- (B) $f_{\text{CSUP}} = 7957,7 \text{ Hz}$ – $f_{\text{CINF}} = 795,77 \text{ Hz}$ – $G = 9$.
- (C) $f_{\text{CSUP}} = 795,77 \text{ Hz}$ – $f_{\text{CINF}} = 79,57 \text{ Hz}$ – $G = 6$.
- (D) $f_{\text{CSUP}} = 79,57 \text{ Hz}$ – $f_{\text{CINF}} = 795,77 \text{ Hz}$ – $G = 9$.
- (E) $f_{\text{CSUP}} = 7957,7 \text{ Hz}$ – $f_{\text{CINF}} = 795,77 \text{ Hz}$ – $G = 3$.

27. Observe a fonte de alimentação linear, representada no diagrama de blocos mostrado na figura abaixo.



Utiliza-se um regulador de tensão como mostrado no circuito abaixo.



Considere: $R = 500\Omega$; $R_L = 1k\Omega$, $V_Z = 10V$, $V_1 = 15V$ e $V_{BE} = 0,7V$, $\beta = 100$.

Assinale a alternativa que, apresenta, correta e respectivamente, os valores da corrente no resistor R (I_R), da corrente na carga (I_L), da corrente na base do transistor (I_B) e da corrente no diodo Zener (I_Z).

- (A) $I_R = 1 \text{ mA}$ - $I_L = 9,3 \text{ mA}$ - $I_B = 9,207 \mu\text{A}$ - $I_Z = 0,908 \text{ mA}$.
- (B) $I_R = 10 \text{ mA}$ - $I_L = 10,7 \text{ mA}$ - $I_B = 105,94 \mu\text{A}$ - $I_Z = 9,894 \text{ mA}$.
- (C) $I_R = 1 \text{ mA}$ - $I_L = 10,7 \text{ mA}$ - $I_B = 10,594 \mu\text{A}$ - $I_Z = 0,909 \text{ mA}$.
- (D) $I_R = 10 \text{ mA}$ - $I_L = 9,3 \text{ mA}$ - $I_B = 92,07 \mu\text{A}$ - $I_Z = 9,908 \text{ mA}$.
- (E) $I_R = 1 \text{ mA}$ - $I_L = 10,7 \text{ mA}$ - $I_B = 10,594 \mu\text{A}$ - $I_Z = 0,99 \text{ mA}$.

28. Analise as afirmativas abaixo sobre sensores e assinale-as com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () Sensores termoeletricos são dispositivos para detectar e medir variações de temperatura e transformá-las em sinais elétricos.
- () Sensores fotovoltaicos são também utilizados para detectar a presença, a ausência ou a distância de um objeto.
- () Sensores ressonantes são aqueles considerados como sensores ativos, pois comportam-se como um gerador.
- () Sensores piezoeletricos são sensores passivos, pois necessitam de energia externa para gerar os sinais.
- () A diferença entre sensores e transdutores é que os sensores podem detectar um sinal físico ou químico e transformá-lo em um sinal elétrico, mas não o contrário. Já o transdutor pode converter um tipo de energia em outra, nos dois sentidos.

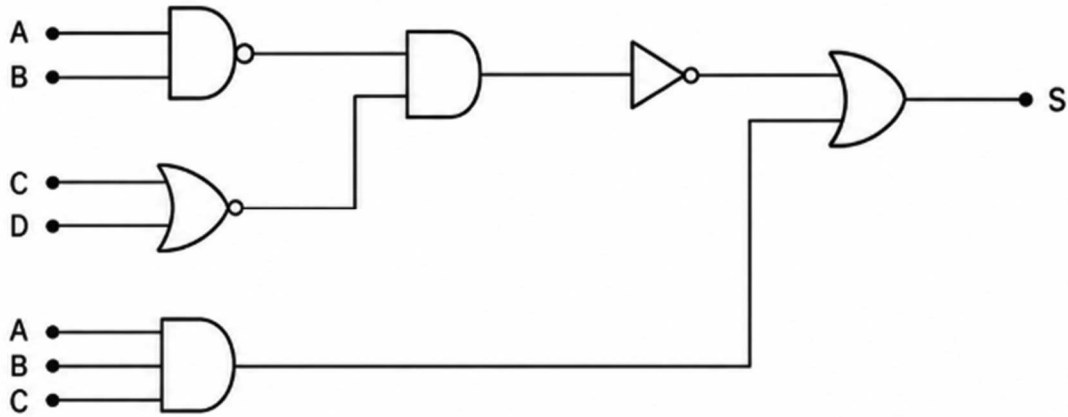
A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

29. Assinale a alternativa que apresenta a conversão do número 552_{10} para as bases binária e hexadecimal, respectivamente.

- (A) 1011010010_2 e 128_{16}
- (B) 1000101000_2 e 226_{16}
- (C) 1000101000_2 e 228_{16}
- (D) 1011010010_2 e 218_{16}
- (E) 1011010010_2 e 228_{16}

30. Observe o circuito representado na figura abaixo.



Assinale a alternativa que apresenta a expressão característica do circuito acima.

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

31. Simplifique a equação $S = \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} + \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot C + \overline{A} \cdot B \cdot \overline{C} + A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} + A \cdot \overline{B} \cdot C$ utilizando álgebra booleana e assinale a alternativa que apresenta corretamente a equação simplificada.

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

32. A tabela verdade de um circuito lógico qualquer apresentou o seguinte Mapa de Karnaugh:

S	$\overline{C} \cdot \overline{D}$	$\overline{C} \cdot D$	$C \cdot D$	$C \cdot \overline{D}$
$\overline{A} \cdot \overline{B}$	0	1	1	1
$\overline{A} \cdot B$	0	1	1	0
$A \cdot B$	1	1	1	0
$A \cdot \overline{B}$	1	1	1	0

Assinale a alternativa que apresenta a equação mais simplificada obtida com as regras de agrupamento, a partir dos dados acima.

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

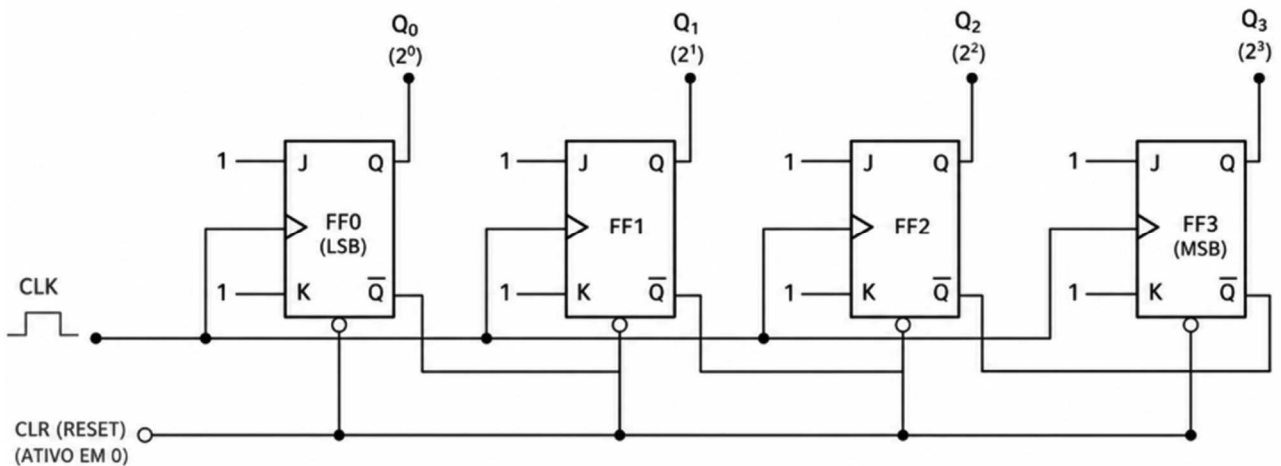
33. Em relação ao *flip-flop* J-K, analise as afirmativas a seguir e assinale-as com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () O *flip-flop* J-K comuta o seu valor de saída quando as condições de entrada J e K forem iguais ao nível lógico "1" e ocorrer o disparo pelo *clock*.
- () O *flip-flop* D é implementado a partir do *flip-flop* J-K, unindo-se as entradas J e K.
- () A saída Q do *flip-flop* J-K terá seu valor igual a "1" sob as seguintes condições: a entrada J for igual a 1 (um) e receber o comando de *clock*.
- () As funções $\overline{\text{PRESET}}$ e $\overline{\text{CLEAR}}$ no *flip-flop* J-K são entradas síncronas.
- () A função $\overline{\text{PRESET}}$ no *flip-flop* J-K, ao receber o valor "0" (zero) em sua entrada, coloca a saída Q em nível "1".

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

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

34. Considere o circuito de um contador que possui 4 *flip-flops* conectados em série, representado na figura a seguir.



Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, os valores do módulo do contador, da frequência de saída do último *flip-flop* quando a frequência do *clock* for 10 kHz e da quantidade de estados do contador.

- (A) 8, 10 kHz, 8
- (B) 32, 625 Hz, 16
- (C) 64, 10 kHz, 8
- (D) 16, 625 Hz, 16
- (E) 32, 1 kHz, 32

35. Analise as afirmativas a seguir sobre registradores de deslocamento e assinale-as com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () O circuito registrador de deslocamento que possui 1 (uma) entrada e 4 (quatro) saídas é conhecido como conversor série-paralelo.
- () O circuito registrador de deslocamento que possui 1 (uma) entrada e 4 (quatro) saídas é conhecido como conversor paralelo-série.
- () A transferência paralela é muito mais rápida que a transferência serial.
- () O *flip-flop* D não é utilizado nos circuitos de registradores de deslocamento.
- () A saída Q do *flip-flop* D terá seu valor igual à entrada após o comando de *clock*.

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

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

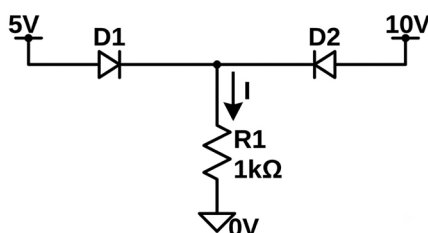
36. Considere as seguintes afirmações sobre materiais semicondutores.

- I - Um cristal de silício puro é um semicondutor intrínseco.
- II - Um semicondutor em temperaturas muito baixas, próximo do zero absoluto, comporta-se como um supercondutor.
- III- Um cristal de silício dopado com átomos de Boro (B), com a concentração de 10^{16} átomos por cm^3 , tem as lacunas como portadores de carga majoritários.
- IV - Em um cristal de silício em temperatura de 25°C , a mobilidade eletrônica das lacunas - μ_p é menor que a mobilidade eletrônica dos elétrons - μ_n .

Quais estão corretas?

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

37. Para o circuito representado na figura abaixo, considere o modelo do diodo com queda de tensão constante de 0,7V quando diretamente polarizado.



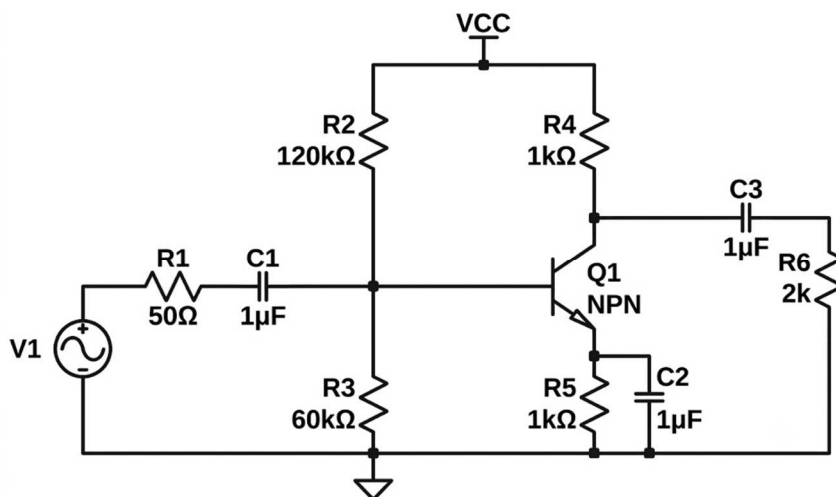
A corrente no resistor R1 (I) é igual a

- (A) 13,6 mA.
- (B) 14,3 mA.
- (C) 10 mA.
- (D) 9,3 mA.
- (E) 4,3 mA.

38. Considerando o funcionamento de um retificador de meia-onda com filtro capacitivo, assinale a afirmativa correta.

- (A) A corrente de pico sobre o diodo é maior para menores tensões de *ripple* (ondulação), considerando sistemas com a mesma corrente média na carga.
- (B) O aumento do valor do capacitor faz com que a tensão de *ripple* (ondulação) na saída seja amplificada a cada ciclo.
- (C) A condução elétrica do diodo retificador ocorre ininterruptamente ao longo de todo o ciclo da rede.
- (D) O nível de ondulação na saída cresce de forma diretamente proporcional à capacitância e à frequência.
- (E) A duração do pulso de corrente no diodo se torna mais longa conforme se reduz a tensão de *ripple* (ondulação).

39. Observe o circuito representado na figura abaixo.

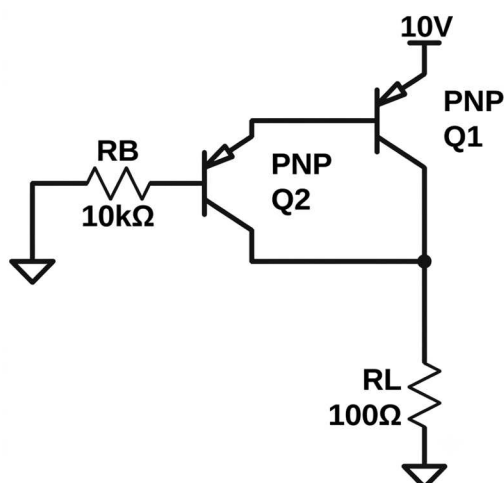


Considere $V_{CC} = 12V$, o ganho de corrente (β) do transistor Q1 igual a 100 e a tensão base-emissor (V_{BE}) igual a 0,7V.

Qual é o valor da corrente de polarização no coletor do transistor Q1?

- (A) 8,00 mA
- (B) 2,34 mA
- (C) 5,27 mA
- (D) 6,65 mA
- (E) 3,92 mA

40. Observe o circuito representado na figura abaixo.

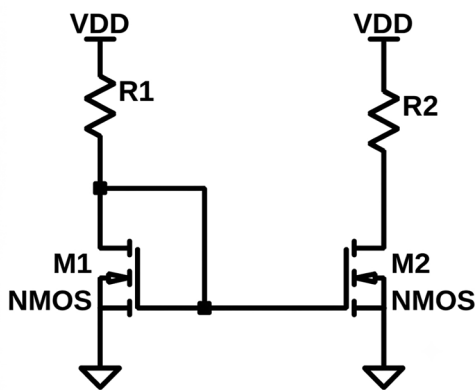


Considere o ganho de corrente (β) dos transistores Q1 e Q2 igual a 100, a tensão emissor-base (V_{EB}) igual a 0,7V e a tensão emissor-coletor de saturação (V_{ECSAT}) igual a 0,2V.

Qual é o valor da tensão de coletor do transistor Q1?

- (A) 10 V
- (B) 9,3 V
- (C) 9,1 V
- (D) 9,8V
- (E) 8,6V

41. O circuito da figura abaixo representa um espelho de corrente com transistores NMOS (M1 e M2) idênticos com os parâmetros de transcondutância (K'_n) = 0,2 mA/V², razão de aspecto W/L = 10 e tensão de limiar (*threshold voltage*) igual a 2 V.

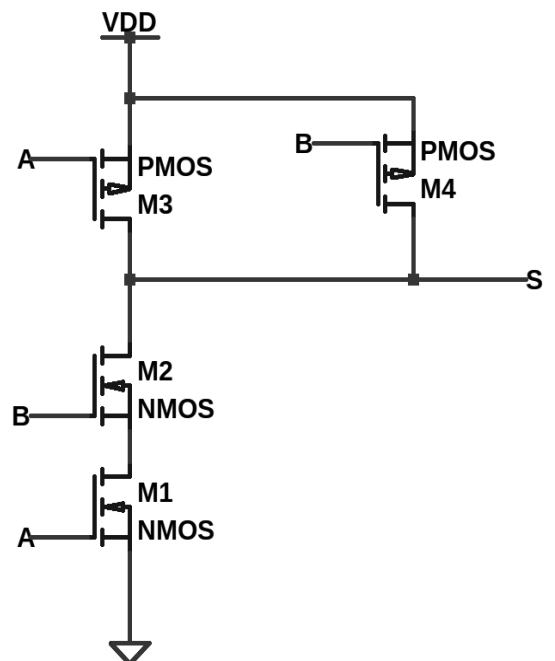
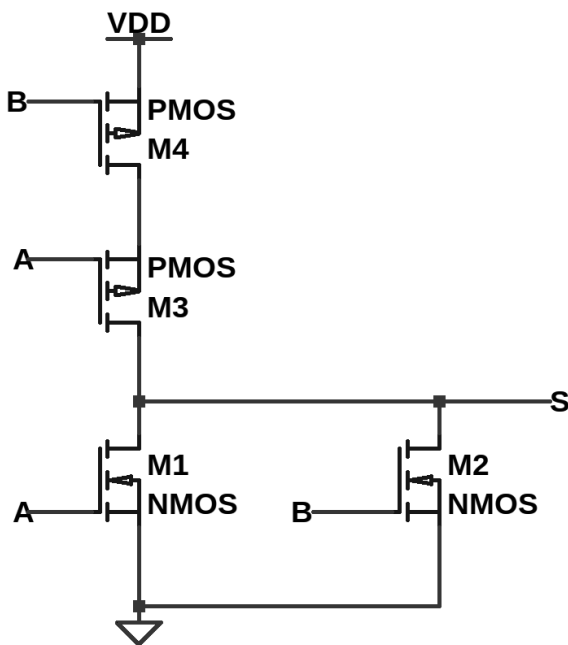


Qual é o valor do resistor R1 para que a corrente de dreno do transistor M1 seja de 4 mA?

- (A) 2,00 kΩ
- (B) 2,50 kΩ
- (C) 2,82 kΩ
- (D) 3,15 kΩ
- (E) 3,45 kΩ

Considere: VDD = 12V.

42. Considerando os circuitos digitais implementados pela lógica CMOS (*Complementary Metal-Oxide-Semiconductor*), analise os circuitos representados nas figuras abaixo, sendo os sinais "A" e "B" entradas do circuito e o sinal "S" o sinal de saída.



Quais portas lógicas estão representadas nas figuras?

- (A) NAND (Não E) e NOT (inversora)
- (B) OR (OU) e AND (E)
- (C) AND (E) e NOR (Não OU)
- (D) XOR (OU Exclusivo) e NOT (inversora)
- (E) NOR (Não OU) e NAND (Não E)

43. Considere as seguintes afirmações sobre amplificadores de sinais.

- I - Amplificadores classe A têm excelente linearidade e alta eficiência energética com valores superiores a 70%.
- II - Amplificadores classe B com transistores na topologia *push-pull* podem ter alta eficiência energética com valores superiores a 70%, porém sofrem o efeito de distorção de cruzamento (*crossover distortion*).
- III- Amplificadores classe AB possuem alta eficiência energética, com valores superiores a 50%, e quase eliminam o efeito de distorção de cruzamento (*crossover distortion*).

Quais estão corretas?

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

44. Sobre o funcionamento das classes de amplificadores de potência (A, B, AB e D), assinale a alternativa correta.

- (A) Os amplificadores classe D utilizam chaveamento via modulação por largura de pulso (PWM) para obter alta eficiência energética, filtrando a saída para reconstruir o sinal analógico.
- (B) Os amplificadores classe AB possuem maior eficiência energética teórica do que os amplificadores classe D.
- (C) A distorção de cruzamento (*crossover*) é um problema típico da classe A, surgindo no momento em que a onda cruza o nível de zero volts.
- (D) Os amplificadores classe A possuem a maior eficiência energética entre as topologias analógicas por conduzirem durante apenas meio ciclo (180°).
- (E) Devido ao alto nível de ruído e à baixa eficiência, os amplificadores classe D não são utilizados comercialmente.

45. Em projetos que exigem tolerância a falhas implementados em FPGAs ou ASICs, frequentemente exige-se a implementação de uma máquina de estados finitos segura (*Safe FSM*). Qual é o propósito principal de projetar uma máquina de estados dessa forma?

- (A) Garantir que o circuito retorne a um estado inicial conhecido caso entre acidentalmente em um estado não mapeado (estado inválido).
- (B) Eliminar o uso do sinal de *reset* para impedir que o sistema reinicie no meio de um processo.
- (C) Aumentar a tensão elétrica do circuito para que os registradores operem mais rápido.
- (D) Criptografar os *bits* armazenados nos *flip-flops* para impedir ataques de *hackers*.
- (E) Forçar a máquina de estados a ignorar o *clock*, tornando-a 100% assíncrona.

46. Sobre as tecnologias físicas de memória SRAM (*Static Random Access Memory*) e DRAM (*Dynamic Random Access Memory*) e suas aplicações típicas na arquitetura de computadores e sistemas digitais, analise as afirmações abaixo.

- I - A memória SRAM apresenta menor densidade (armazena menos *bits* por área de silício) quando comparada à DRAM, pois utiliza múltiplos transistores para formar um circuito biestável, enquanto a DRAM exige apenas um transistor e um capacitor por *bit*.
- II - As memórias *cache* (como L1 e L2), localizadas internamente na imensa maioria dos microprocessadores modernos, são construídas utilizando tecnologia DRAM para garantir um altíssimo volume de armazenamento próximo à CPU (*Central Processing Unit*).
- III- A memória DRAM precisa passar por um processo contínuo de controle chamado *refresh* (atualização), no qual os dados são periodicamente lidos e reescritos para evitar a perda da informação devido ao processo natural de descarga dos capacitores.

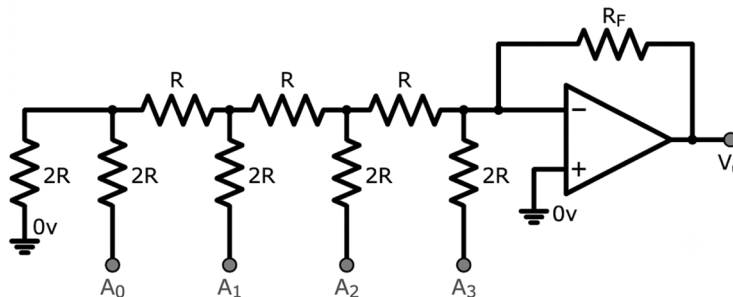
Quais estão corretas?

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

47. Em um projeto de um equipamento de medição deseja-se substituir um conversor analógico para digital (ADC) de aproximações sucessivas (SAR) por um ADC Sigma-Delta ($\Sigma-\Delta$). Ao realizar essa troca, qual das alternativas apresenta, correta e respectivamente, uma vantagem garantida que o sistema ganhará e uma desvantagem direta (limitação) de tal substituição?

- (A) Possui tempo de resposta (latência) quase instantâneo; contudo, exige um filtro analógico *anti-aliasing* extremamente rigoroso e caro antes da entrada.
- (B) Alcança resoluções maiores que o SAR (24 bits ou mais) devido à técnica de *oversampling*; contudo, introduz alta latência nos dados (atraso do filtro digital), sendo ruim para multiplexar vários sensores rapidamente.
- (C) É a arquitetura ideal e de menor custo para digitalizar sinais de radiofrequência (RF) ou pulsos de radar ultrarrápidos; contudo, exige resistores calibrados a *laser* que aumentam o tamanho do *chip*.
- (D) Facilita a leitura rápida e alternada de centenas de canais analógicos diferentes usando um único ADC; contudo, a resolução máxima teórica da tecnologia estaciona na barreira dos 12 *bits*.
- (E) Elimina completamente a necessidade de um sinal de *clock* no circuito de conversão; contudo, o ruído de quantização é jogado diretamente para a faixa de baixas frequências (banda base).

48. Um conversor digital para analógico (DAC) com arquitetura R2R (*Resistor Ladder*) está representado na figura abaixo.



Considere: $R = 1 \text{ k}\Omega$, $R_F = 2 \text{ k}\Omega$, $A_0 = 0\text{V}$, $A_1 = 5\text{V}$, $A_2 = 0\text{V}$, $A_3 = 5\text{V}$ e o amplificador operacional IDEAL com alimentação suficiente para operar na região linear.

Qual é o valor da tensão de saída " V_0 "?

- (A) 3,15 V
- (B) -6,25 V
- (C) -3,15 V
- (D) 6,25 V
- (E) -1,5625V

49. No contexto da modelagem de *hardware* via VHDL (IEEE 1076), a análise da estrutura sintática e do modelo de execução é fundamental para a síntese correta do RTL. Analise as assertivas abaixo sobre esse tema.

- I - O mapeamento da interface do componente, compreendendo a definição de portas e modos de sinal, é restrito ao escopo da unidade de design *entity*, enquanto a especificação funcional ou a descrição da estrutura interna de interconexões lógicas é delegada exclusivamente à *architecture*.
- II - Em um modelo de arquitetura, a declaração de múltiplas atribuições de sinal de forma direta – desprovidas de blocos procedurais – implica o sintetizador tratar as instruções conforme a ordem de escrita no arquivo-fonte, respeitando a precedência de execução sequencial intrínseca ao fluxo de controle do código-fonte.
- III- O bloco *process* estabelece um domínio de execução sequencial dentro de uma arquitetura, cujo disparo (ativação) é condicionado pela ocorrência de eventos nos sinais contidos na sua lista de sensibilidade (*sensitivity list*), disparando a avaliação sucessiva das sentenças internas.

Quais estão corretas?

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

- 50.** Em relação à arquitetura interna de um processador, ao funcionamento da unidade de controle (UC), do *Datapath* (caminho de dados) e da unidade lógica e aritmética (ULA), assinale a alternativa correta.
- (A) A unidade de controle do tipo *Hardwired* (cabeada) apresenta menor latência na geração dos sinais de controle em comparação com a microprogramada, pois sintetiza a lógica diretamente em circuitos combinacionais e máquinas de estados finitos, sem a necessidade de buscar microinstruções em uma memória de controle.
 - (B) O caminho crítico do *Datapath*, que determina a frequência máxima de *clock* do processador, é definido exclusivamente pelo tempo de propagação interna dos circuitos lógicos da ULA.
 - (C) As *flags* de status da ULA (como *Zero*, *Carry* e *Overflow*) são armazenadas de forma assíncrona no registrador de estado, sendo atualizadas instantaneamente sem dependência do sinal de *clock*.
 - (D) A unidade de controle microprogramada proporciona maior velocidade de execução de instruções do que a *hardwired*, pois utiliza rotinas de *software* otimizadas gravadas no processador.
 - (E) Em processadores com arquitetura *pipelined*, os sinais de controle são gerados integralmente na etapa de busca (*fetch*) e aplicados de forma estática sobre todos os estágios do *pipeline* simultaneamente.

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