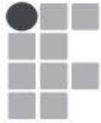


Leia com atenção estas instruções gerais antes de realizar as provas.

- 1 Confira se este caderno de prova corresponde ao cargo/área (cabecalho desta página) para o qual você se candidatou.
- 2 Confira os dados impressos nos cartões de respostas – provas objetiva e discursiva. Quaisquer problemas deverão ser comunicados ao fiscal de sala, para registro em ata.
- 3 Assine APENAS o cartão de respostas da prova objetiva.
- 4 Verifique se este caderno de prova contém 40 questões. Não serão consideradas reclamaes posteriores ao término da prova.
- 5 Cada questão da prova objetiva constitui-se de cinco alternativas, identificadas pelas letras A, B, C, D e E, das quais apenas uma será a resposta correta.
- 6 Preencha primeiramente o rascunho do cartão de respostas da prova objetiva, que se encontra no verso desta folha; em seguida, passe-o a limpo, com caneta esferográfica azul ou preta. Qualquer outra cor de tinta não será aceita pela leitora tica.
- 7 Preencha o cartão de respostas da prova objetiva completando totalmente a pequena bolha, ao lado dos números, que corresponde  resposta correta.
- 8 Serão consideradas incorretas questões para as quais o candidato tenha preenchido mais de uma bolha no cartão de respostas da prova objetiva, bem como questões cuja bolha apresente rasuras no cartão de respostas.
- 9 Você poderá levar consigo a prova objetiva.
- 10 A prova discursiva consta de uma questão na qual o candidato terá que elaborar um texto dissertativo sobre o tema indicado. Essa prova não poderá ser assinada, rubricada, nem conter, em outro lugar que não o apropriado, qualquer palavra ou marca que a identifique, sob pena de anulao da prova.
- 11 Ao final deste caderno de provas, há um espaço reservado para rascunho do texto dissertativo.
- 12 Os cartões de respostas não serão substituídos em hipótese alguma; portanto, evite rasuras.
- 13 Em sala, a comunicao entre os candidatos não será permitida, sob qualquer forma ou alegao.
- 14 Não será permitido o uso de calculadoras, dicionários, telefones celulares, *pen drive* ou de qualquer outro recurso didático, elétrico ou eletrnico, nem o uso de qualquer acessório que cubra as orelhas do candidato.
- 15 As provas objetiva e discursiva tero durao de cinco horas e trinta minutos (das 14h e 30 min às 20h), incluído o tempo para preenchimento dos cartões de respostas. A durao será de seis horas e trinta minutos (14h e 30min às 21h) apenas para os candidatos que tiveram a sua solicitao deferida.
- 16 O candidato somente poderá entregar a prova e sair da sala após 1 (uma) hora e 30 (trinta) minutos de seu início.
- 17 Os (3) três últimos candidatos somente poderão se retirar da sala de prova simultaneamente e devem fazê-lo após a assinatura da ata de sala.
- 18 Ao concluir a prova, entregue ao fiscal de sala os cartões de respostas.



Concurso Público - 33/2017 - Prova Objetiva e Discursiva
DOCENTE - Eletrônica Geral



Instituto Federal
de Santa Catarina

CONCURSO PÚBLICO FEDERAL
EDITAL 33/2017

INSTRUÇÕES:

- 1 - Confira todos os seus dados e assine no campo indicado.
Em caso de divergência, comunique-se com o fiscal.
- 2 - Não amasse, não dobre e não suje esta folha.
Utilize somente caneta esferográfica tinta azul ou preta.
- 3 - Assinale no cartão resposta o número correspondente a proposição correta ou à soma das proposições corretas.
- 4 - Faça marcas sólidas nas bolhas.

Modo correto de

preencher as bolhas: ●

Modos errados:



Para uso do Fiscal

FALTANTE: Sim

Controle Interno

IMPRESSÃO DIGITAL

POLEGAR DIREITO

ASSINATURA DO CANDIDATO

RESPOSTAS DAS QUESTÕES

Questões de 1 a 15

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E

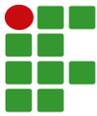
Questões de 16 a 30

16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E
21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E
26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E

Questões de 31 a 40

31	A	B	C	D	E
32	A	B	C	D	E
33	A	B	C	D	E
34	A	B	C	D	E
35	A	B	C	D	E
36	A	B	C	D	E
37	A	B	C	D	E
38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E
40	A	B	C	D	E

ATENÇÃO: O preenchimento incorreto pode acarretar falha na leitura, anulando a questão.



Questão 1

Segundo a Lei 9394/1996 a educação profissional é composta por várias modalidades e níveis. Qual a sequência **CORRETA** de cursos que inclui toda a educação profissional?

- (A) FIC, técnico, tecnológico e doutorado profissional
- (B) FIC, técnico, tecnológico e mestrado profissional
- (C) Mestrado profissional, médio integrado, qualificação e PROEJA
- (D) PROEJA, técnico, superior de tecnologia e mestrado profissional
- (E) Qualificação, técnico, tecnológico, mestrado e doutorado profissional

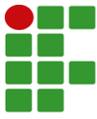
Questão 2

Com relação ao Plano de Desenvolvimento Institucional do IFSC - PDI 2015-2019, marque (V) para as afirmativas verdadeiras e (F), para as falsas.

- () O PDI, com vigência quinquenal, é o documento que manifesta o ideal de educação, que registra o processo de construção da identidade institucional e que dá suporte para as ações educativas programadas pela lei.
- () A Lei nº 11.892/2008 traz a obrigatoriedade de as instituições de ensino superior construírem o Projeto Pedagógico Institucional – PPI.
- () A missão do IFSC é promover a inclusão e formar cidadãos, por meio da educação profissional, científica e tecnológica, gerando, difundindo e aplicando conhecimento e inovação, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico e cultural.
- () Para o ciclo do PDI 2015-2019, a estrutura voltada a subsidiar o alinhamento institucional em prol do alcance da estratégia concebida, coletivamente, é o Comitê Permanente de Acompanhamento do Desenvolvimento Institucional.
- () A cada exercício será concebido o PAT – Programa de Alimentação do Trabalhador, instrumento operacionalizador dos objetivos traçados no planejamento estratégico, o qual possibilita também a organização da disponibilidade de recursos orçamentários em projetos e demandas alimentares da instituição.
- () O Relatório de Autoavaliação Institucional, elaborado anualmente pela Comissão Própria de Avaliação - CPA e o Relatório de Gestão/Prestação de Contas constituem-se nos principais documentos de avaliação do desenvolvimento institucional.

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de cima para baixo.

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



Questão 3

No Artigo segundo da Lei 11.892, está expresso: “§ 2º No âmbito de sua atuação, os Institutos Federais exercerão o papel de instituições acreditadoras e certificadoras de competências profissionais.” Acreditação e certificação, referem-se respectivamente a:

- (A) Credenciar outras escolas e certificar seus próprios alunos
- (B) Registrar os diplomas de outras instituições e emitir diplomas e certificados de seus próprios cursos
- (C) Reconhecer a formação de outras instituições e registrar seus diplomas e certificados
- (D) Apostilar diplomas de outras instituições e registrar seus próprios diplomas
- (E) Emitir e registrar seus diplomas e certificados

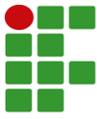
Questão 4

De acordo com o Decreto nº 1.171 de 22/06/1994, analise as afirmações:

- I. Tal decreto trata do Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, apresentando as regras deontológicas, os principais deveres do servidor público, bem como suas vedações, além dos seus direitos e vantagens.
- II. É vedado ao servidor público fazer uso de informações privilegiadas obtidas no âmbito interno de seu serviço, em benefício próprio, de parentes e de amigos ou de terceiros.
- III. Toda pessoa tem direito à verdade. O servidor não pode omiti-la ou falseá-la, ainda que contrária aos interesses da própria pessoa interessada ou da Administração Pública.
- IV. A publicidade de qualquer ato administrativo constitui requisito de eficácia e moralidade, mesmo em casos de segurança nacional, investigações policiais ou de interesse superior do Estado ou da Administração Pública. Sua omissão enseja comprometimento ético contra o bem comum, imputável a quem a negar.
- V. A função pública deve ser tida como exercício profissional e, portanto, se integra na vida particular de cada servidor público. Assim, os fatos e atos verificados na conduta do dia-a-dia em sua vida privada poderão crescer ou diminuir o seu bom conceito na vida funcional.

Assinale a opção **CORRETA**:

- (A) As afirmações I, II, III, IV e V estão corretas
- (B) As afirmações II, III, IV e V estão corretas.
- (C) As afirmações II, III e IV estão corretas.
- (D) As afirmações I, II e IV estão corretas.
- (E) As afirmações II, III e V estão corretas.



Questão 5

A avaliação do estágio probatório de servidor nomeado para cargo de provimento efetivo será realizada observando-se a sua aptidão e capacidade para o desempenho do cargo. Neste período, de acordo com o previsto na Lei nº 8.112/1990 serão observados os seguintes fatores:

- (A) pontualidade, lealdade, capacidade de iniciativa, produtividade e responsabilidade.
- (B) assiduidade, disciplina, capacidade de iniciativa, produtividade e responsabilidade.
- (C) disciplina, responsabilidade, eficiência e coragem.
- (D) efetividade, eficiência e eficácia no desempenho das funções.
- (E) proatividade, regularidade, efetividade e compatibilidade.

Questão 6

Considerando o Decreto 9.057/2017 e a atuação do IFSC na Educação a Distância, marque (**V**) para as afirmativas verdadeiras e (**F**), para as falsas.

- () As Instituições de Ensino Superior (IES) passam a ter permissão para criar polos sem a necessidade de visita de avaliação do Ministério da Educação.
- () Ao IFSC o decreto permite a oferta de educação superior a distância e interdiz a oferta de educação básica.
- () O Decreto permite que instituições brasileiras como o IFSC tenham polos de educação a distância no exterior.
- () Ao estabelecer proibição à oferta da educação básica na modalidade a distância o Decreto apresenta algumas situações emergenciais em que tal regra pode ser rompida, como no caso de pessoas que estejam impedidas de acompanhar o ensino presencial por motivo de saúde.
- () O IFSC tem a obrigatoriedade de solicitar ao Ministério da Educação credenciamento para a oferta de cursos superiores na modalidade a distância.
- () Os cursos de pós-graduação *lato sensu* na modalidade a distância devem ter as atividades presenciais realizadas exclusivamente nos polos da oferta.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA** de cima para baixo:

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



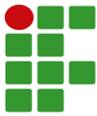
Questão 7

Leia as afirmativas em relação a transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina – CEFET-SC em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFSC, que ocorreu em 2008.

- I. Com a transformação de CEFET-SC para IFSC, as “Unidades de Ensino” passaram a ser denominadas “Câmpus”.
- II. No ano de 2008, o IFSC era composto pelos Câmpus de Florianópolis, São José, Jaraguá do Sul, Joinville, Chapecó, Araranguá e Florianópolis-Continente.
- III. No ano de 2008, ocorreu a federalização das escolas comunitárias: Centro Politécnico Geraldo Werninghaus – CEPEG em Jaraguá do Sul e Centro Tecnológico Industrial Metal-Mecânico – CETIMM em Xanxerê, que passaram a compor os Câmpus do IFSC.
- IV. O Câmpus Florianópolis-Continente, é a antiga Escola Catarinense de Gastronomia.
- V. A sede da Reitoria do IFSC está situada na cidade de Blumenau.

Assinale a alternativa que apresenta somente as alternativas **CORRETAS**.

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



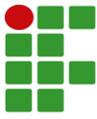
Questão 8

Os edifícios que compõem os Câmpus dos Institutos Federais de Santa Catarina (IFSC) constituem edifícios públicos e de uso coletivo. Na construção, ampliação ou reforma de edifícios do IFSC alguns requisitos de acessibilidade deverão ser observados. De acordo com a Lei nº 10.098/2000, marque (V) para as afirmativas verdadeiras e (F), para as falsas.

- () Pelo menos um dos acessos ao interior da edificação deverá estar livre de barreiras arquitetônicas e de obstáculos que impeçam ou dificultem a acessibilidade de pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.
- () Os locais de conferências, aulas e outros de natureza similar deverão dispor de espaços reservados para pessoas que utilizam cadeira de rodas, e de lugares específicos para pessoas com deficiência auditiva e visual, inclusive acompanhante.
- () Pelo menos um dos itinerários que comuniquem horizontal e verticalmente todas as dependências e serviços do edifício, entre si e com o exterior, deverá cumprir os requisitos de acessibilidade de que trata esta Lei.
- () Os edifícios a serem construídos com mais de um pavimento além do pavimento de acesso, incluindo habitações unifamiliares, e que não estejam obrigados à instalação de elevador, deverão dispor de especificações técnicas e de projeto que facilitem a instalação de um elevador adaptado, devendo os demais elementos de uso comum destes edifícios atender aos requisitos de acessibilidade.
- () Os edifícios deverão dispor, pelo menos, de dois banheiros acessíveis, distribuindo-se seus equipamentos e acessórios de maneira que possam ser utilizados por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.
- () As disposições da Lei 10.098/2000 não se aplicam aos edifícios ou imóveis declarados bens de interesse cultural ou de valor histórico-artístico, a serem adaptados.

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de cima para baixo.

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



Questão 9

Analise as afirmações abaixo, relativas aos cursos técnicos de nível médio:

- I. A Educação Profissional Técnica de Nível Médio é sempre desenvolvida de forma articulada ao Ensino Médio.
- II. Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio são organizados por eixos tecnológicos, possibilitando itinerários formativos flexíveis, diversificados e atualizados, e têm suas cargas horárias mínimas de 1.400 horas.
- III. É permitido atividades não presenciais de até 20% (vinte por cento) da carga horária diária dos cursos.
- IV. Estabelece a possibilidade de cursos de Educação Profissional na forma articulada com o Ensino Médio, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos.
- V. As escolas particulares devem solicitar autorização ao Conselho Estadual de Educação, para a oferta de cursos técnicos.

Quais das afirmações **NÃO** estão corretas?

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

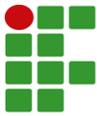
Questão 10

Em uma de suas obras, Pedro Demo (2015) apresenta pressupostos de educar pela pesquisa. Considerando as proposições do autor, analise as afirmativas a seguir:

- I. A convicção de que a educação pela pesquisa é a especificidade mais própria da educação escolar e acadêmica.
- II. O reconhecimento de que o questionamento reconstrutivo com qualidade formal e política é o cerne do processo de pesquisa.
- III. A necessidade de fazer da pesquisa obrigação cotidiana do professor e do aluno.
- IV. A definição de educação como processo de formação de competência histórica humana.

Assinale a alternativa que apresenta apenas afirmativas **CORRETAS**.

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



Questão 11

Conforme o estabelecido no Decreto nº 5840/06, que institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA, marque (V) para as afirmativas verdadeiras e (F), para as falsas.

- () As instituições federais de educação profissional devem ofertar o PROEJA desde 2006.
- () A oferta do PROEJA poderá ser articulada com as instituições públicas dos sistemas de ensino estaduais e municipais e entidades privadas nacionais de serviço social, aprendizagem e formação profissional vinculadas ao sistema sindical ("Sistema S").
- () O PROEJA abrangerá formação inicial e continuada de trabalhadores; e educação profissional técnica de nível médio.
- () Os cursos e programas do PROEJA deverão considerar as características dos jovens e adultos atendidos, e deverão ser articulados ao ensino fundamental, no caso da formação inicial e continuada de trabalhadores e ao ensino médio no caso de cursos técnicos.

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de cima para baixo.

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

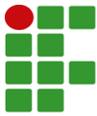
Questão 12

Assinale as afirmações verdadeiras com (V) e as falsas com (F), sobre o acesso à Educação Inclusiva:

- () A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva tem como objetivo o acesso, a participação e a aprendizagem dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação nas escolas especiais, orientando os sistemas de ensino para promover respostas às necessidades educacionais.
- () O movimento mundial pela educação inclusiva é uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os estudantes de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação.
- () Escolas regulares que possuam orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias criando-se comunidades acolhedoras, construindo uma sociedade inclusiva e alcançando educação para todos.
- () Importante que os governos adotem o princípio de educação inclusiva em forma de lei ou de política, matriculando todos os sujeitos em escolas regulares, a menos que existam fortes razões para agir de outra forma.

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de cima para baixo.

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



Questão 13

Autores como Maria Margarida Machado, João Ferreira de Oliveira, Gaudêncio Frigotto, Maria Ciavatta e Marise Ramos, dentre outros, vêm debatendo a relevância de uma formação integrada para o trabalhador. Formação essa que supere uma formação fragmentada ou aligeirada, pressa essa muitas vezes exigida pelo mercado de trabalho e pela realidade econômica e social dos brasileiros.

Já a educação integral, vem sendo discutida desde a época do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, considerando-se uma alternativa para a superação dos problemas de desigualdades sociais e educacionais do Brasil.

Todavia, existe distinção entre formação integrada e formação integral. Dessa forma, assinale as afirmações verdadeiras com **(V)** e as falsas com **(F)** sobre o assunto.

- () A Formação Integral é considerada uma formação que visa atingir seus sujeitos no desenvolvimento qualitativo de todas as suas dimensões pessoais: afetividade, corporeidade e racionalidade.
- () O Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024, aprovado pela Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, apresenta meta que afirma que deve-se oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, vinte por cento das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, dez por cento dos(as) alunos(as) da educação básica.
- () A educação integral está posta para as pessoas em desenvolvimento, crianças e adolescentes, já a educação ou formação integrada está posta para o trabalhador, que se encontra numa condição de exercício de atividades produtivas que requerem cada vez mais qualificação profissional.
- () A formação integrada tem como propósito fazer com que a educação geral se torne parte inseparável da educação profissional em todos os campos onde se dá a preparação para o trabalho: seja nos processos produtivos, seja nos processos educativos como a formação inicial, como o ensino técnico, tecnológico ou superior.
- () Considerando a realidade dos Institutos Federais, criados pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, uma das formas de educação integrada se dá pela educação profissional técnica de nível médio, que é desenvolvida de forma articulada com o ensino médio.

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de cima para baixo.

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



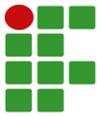
Questão 14

Relacione as colunas de acordo com a associação entre conceitos:

I. Ensino Médio	() Integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia
II. Formação Integral	() É o processo de certificação de competências adquiridas fora do ambiente escolar
III. Formação Integrada	() Preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores.
IV. Educação Profissional	() Articula a formação geral, profissional, social, ética e cultural, voltado para um projeto de vida e formação cidadã.
V. Reconhecimento de saberes	() Tem como propósito fazer com que a educação geral se torne parte inseparável da educação profissional em todos os campos onde se dá a preparação para o trabalho seja nos processos produtivos, seja nos processos educativos.

Qual a sequência **CORRETA**?

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



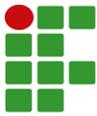
Questão 15

A concepção de pesquisa como princípio educativo e formativo articula diferentes conceitos e práticas pedagógicas que precisam constituir-se como parte do currículo escolar em diferentes níveis de oferta. Considerando essa premissa, leia as afirmativas que seguem e coloque **(F)** quando forem falsas e **(V)** quando forem verdadeiras.

- () A pesquisa como princípio educativo articula o conhecimento a um Projeto Político Pedagógico, a uma concepção de educação. Essa concepção estabelece relações entre prática pedagógica e projeto de sociedade desejado influenciando o conhecimento que se quer construir.
- () O diálogo é elemento fundamental na concepção de pesquisa como princípio educativo e formativo, pois elimina as condições da pesquisa como mera descoberta ultrapassando os limites da análise teórica.
- () O pesquisador nasce nos meandros da pós-graduação, pois é nesse espaço que se torna possível dialogar e fazer pesquisa pela primeira vez inserindo-se na realidade a ser pesquisada.
- () O papel da educação e da pesquisa é fundamental para o processo emancipatório, pois é através da educação permeada pela pesquisa que o sujeito será capaz de conhecer sua realidade e conhecer-se para criticamente criar condições de transformação das diferentes realidades vividas.

Assinale a alternativa que apresenta, de cima para baixo, a sequência **CORRETA**.

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



Questão 16

Na linguagem VHDL existem alguns tipos de dados que são pré-definidos no pacote padrão. Sobre este assunto (VHDL), avalie o acerto das afirmações adiante e marque com **V** as verdadeiras e com **F** as falsas.

- () Os objetos devem ser declarados segundo uma especificação de tipo, sendo permitida a transferência de valores diferentes entre objetos de tipos diferentes.
- () *bit_vector* e *string* são exemplos de declarações de tipos compostos.
- () Como os tipos escalares são ordenados, não podem ser aplicados os operadores: maior, menor.
- () O tipo INTEGER representa um número inteiro de 32 bits e é recomendado limitar a faixa de valores na declaração.

Marque a opção que contenha a sequência **CORRETA**, de cima para baixo:

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

Questão 17

Com relação às estruturas de memória, avalie o acerto das afirmações adiante e marque com **V** as verdadeiras e com **F** as falsas.

- () As células das memórias RAMs estáticas são essencialmente flip-flops que permanecem em um dado estado indefinidamente, desde que a alimentação de seus circuitos sejam interrompidas periodicamente.
- () As memórias RAMs dinâmicas são fabricadas utilizando capacitores MOS, se destacam pelas altas capacidades de armazenamento e requerem uma operação denominada de *refresh* que pode ser implementada por circuitos externos ou incorporados ao chip da memória.
- () As células de uma memória PROM são fabricadas utilizando transistores MOS e podem ser apagadas, todas ao mesmo tempo, quando expostas à luz ultravioleta. Uma vez apagadas, as células podem ser reprogramadas.

Marque a opção que contenha a sequência **CORRETA**, de cima para baixo:

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



Questão 18

O texto abaixo descreve o procedimento da soma de dois números com relação às unidades lógicas e aritméticas (ULAs).

“A unidade de _____ recebe as instruções da unidade de _____ especificando que o número armazenado em um determinado endereço da memória será somado ao número armazenado no _____. O número a ser somado é transferido _____ para um _____. Os números do _____ e do _____ são somados no circuito lógico e o resultado é enviado para o acumulador. O número no acumulador pode ser mantido para uma nova operação de soma com outro número ou armazenado na memória”.

Assinale a alternativa que contenha o conteúdo e a ordem **CORRETA** que preencha as lacunas do texto acima.

- (A) controle; memória; acumulador; da memória; registrador; registrador; acumulador.
- (B) memória; controle; registrador; da memória; registrador; registrador; acumulador.
- (C) controle; memória; acumulador; do registrador; endereço de memória; registrador; endereço de memória.
- (D) memória; controle; acumulador; da memória; registrador; endereço de memória; acumulador.
- (E) controle; memória; registrador; do acumulador; endereço de memória; registrador; acumulador.

Questão 19

Com relação a amplificadores de potência, avalie o acerto das afirmações adiante e marque com **V** as verdadeiras e com **F** as falsas.

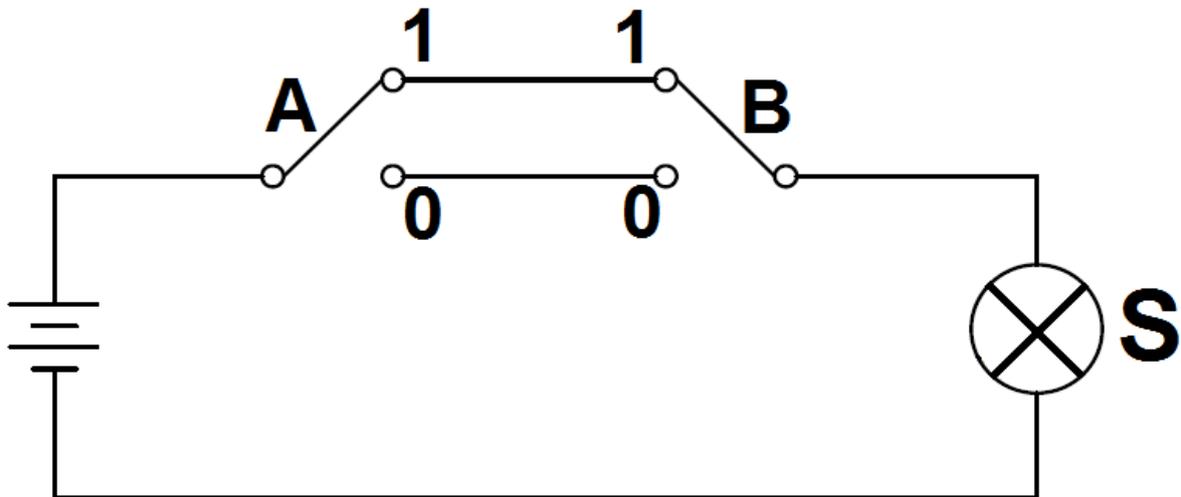
- () Os amplificadores classe A apresentam eficiência máxima maior que os amplificadores classe B.
- () Os amplificadores classe A apresentam uma menor taxa de distorção harmônica comparado aos amplificadores de classe B.
- () Os amplificadores classe D são projetados para operar com sinais digitais ou pulsados e apresentam eficiência global elevada.
- () Em amplificadores classe B é possível obter na saída um ciclo completo do sinal de entrada utilizando apenas um transistor.

Marque a opção que contenha a sequência **CORRETA**, de cima para baixo:

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

Questão 20

Considerando o circuito abaixo, em que A e B são chaves ideais e S é a lâmpada que acende no nível lógico alto, indique qual função lógica está representada neste circuito.



- (A) NAND
- (B) X-OR
- (C) NOR
- (D) X-NOR
- (E) OR

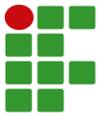
Questão 21

Sobre materiais semicondutores, avalie o acerto das afirmações adiante e marque com **V** as verdadeiras e com **F** as falsas.

- () Estes materiais são chamados de SEMIcondutores por possuírem capacidade de conduzir apenas em uma direção.
- () O Boro é um material semicondutor.
- () Os materiais do tipo P se caracterizam pelo excesso de íons positivos (prótons) e os do tipo N se caracterizam pelo excesso de íons negativos (elétrons).

Marque a opção que contenha a sequência **CORRETA**, de cima para baixo:

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



Questão 22

Indique qual porta lógica de três entradas pode ser representada pela tabela lógica abaixo.

A B C	S
0 0 0	0
0 0 1	1
0 1 0	1
0 1 1	0
1 0 0	1
1 0 1	0
1 1 0	0
1 1 1	1

- (A) X-OR
- (B) NAND
- (C) X-NOR
- (D) OR
- (E) NOR

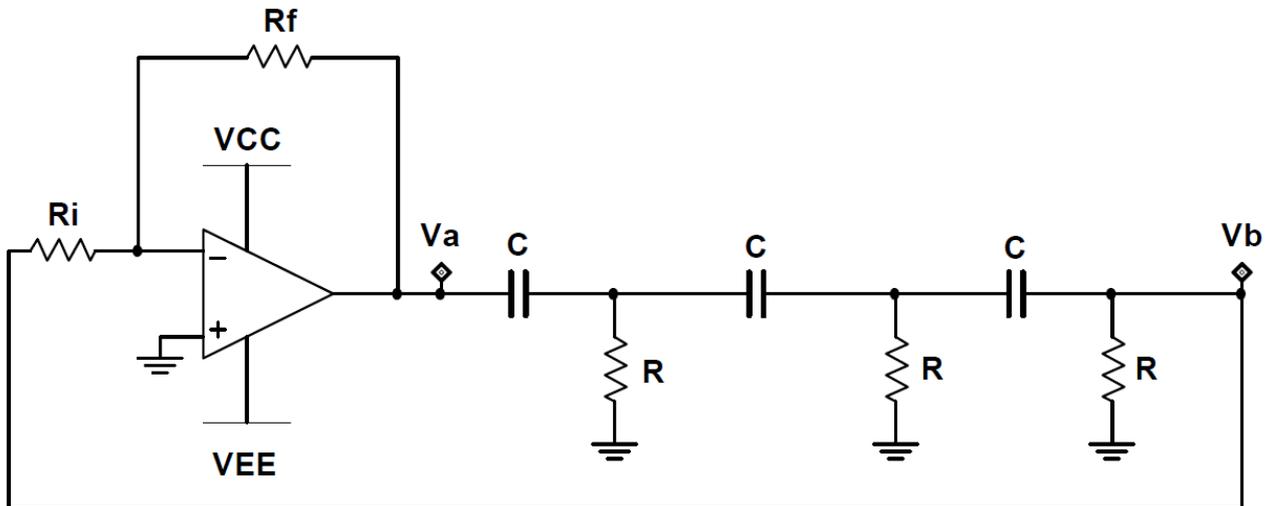
Questão 23

As respectivas representações binárias do número decimal 437, octal do número decimal 201 e hexadecimal do número decimal 103, são:

- (A) 110110101; 67 e 311
- (B) 101011011; 113 e 76
- (C) 110010101; 113 e 76
- (D) 101011011; 311 e 67
- (E) 110110101; 311 e 67

Questão 24

Para o circuito abaixo, considerando β o ganho de realimentação e A o ganho de tensão do estágio amplificador, avalie o acerto das afirmações adiante e marque com **V** as verdadeiras e com **F** as falsas.



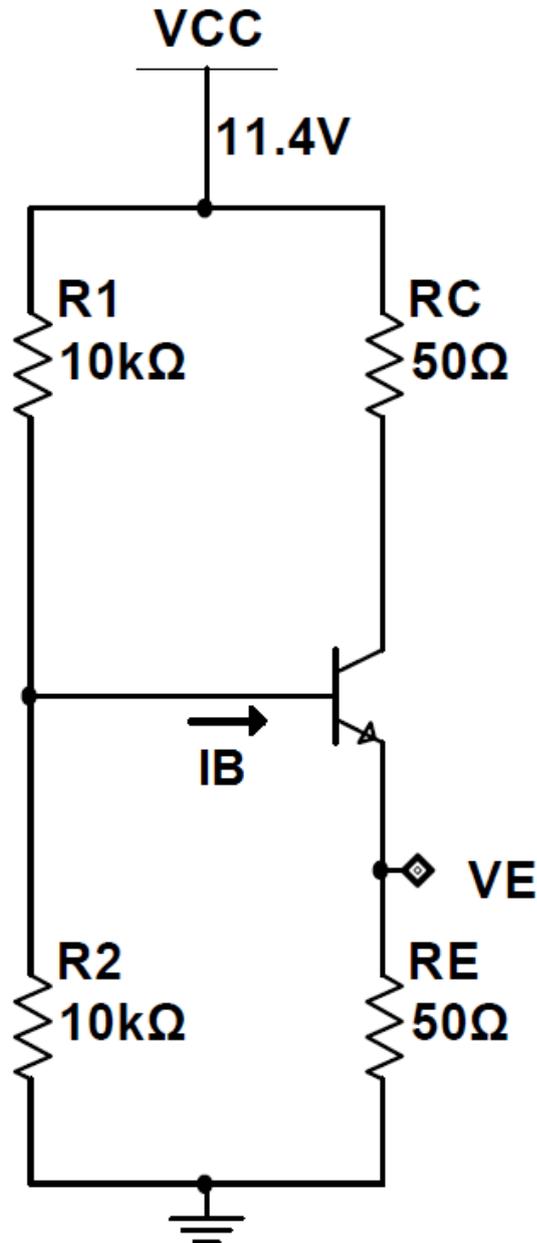
- () A malha de elementos R e C é responsável pelo deslocamento de fase de 270° quando na frequência de oscilação.
- () Para que R_i não influencie na malha RC , deve-se ter $R_i \ll R$.
- () Para oscilação ocorrer o estágio amplificador deve ter ganho $A > 29$.
- () Quanto mais próximo o ganho de malha $\beta.A$ estiver de 1, mais a forma de onda se aproximará de uma senoide.

Marque a opção que contenha a sequência **CORRETA**, de cima para baixo:

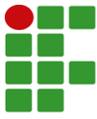
- (A) V, V, F, F
- (B) V, F, V, V
- (C) F, F, F, V
- (D) F, F, V, V
- (E) V, V, F, V

Questão 25

Para o circuito amplificador abaixo, considerando o ganho $\beta = 99$ e a tensão $V_{BE} = 0,7 \text{ V}$, é correto afirmar que a corrente de base I_B e a tensão V_E são, respectivamente:



- | | | |
|-----------------------------|---|------------------------|
| (A) $I_B = 333 \mu\text{A}$ | e | $V_E = 1,67 \text{ V}$ |
| (B) $I_B = 50 \mu\text{A}$ | e | $V_E = 0,25 \text{ V}$ |
| (C) $I_B = 500 \mu\text{A}$ | e | $V_E = 2,5 \text{ V}$ |
| (D) $I_B = 570 \mu\text{A}$ | e | $V_E = 2,85 \text{ V}$ |
| (E) $I_B = 333 \mu\text{A}$ | e | $V_E = 5 \text{ V}$ |



Questão 26

O *Light Dependent Resistor* (LDR) ou fotoresistor é um sensor de luminosidade utilizado em uma infinidade de aplicações. Quanto ao funcionamento desse sensor, avalie o acerto das afirmações adiante e marque com **V** as verdadeiras e com **F** as falsas.

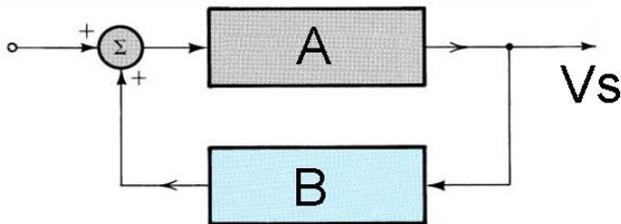
- () Conforme aumenta a incidência luminosa no sensor, ocorre uma diminuição do valor de resistência nos seus terminais.
- () Conforme diminui a incidência luminosa no sensor, ocorre uma diminuição do valor de resistência nos seus terminais.
- () Conforme há a presença de incidência luminosa no sensor, aumenta o número de elétrons para a banda de condução, reduzindo a barreira de potencial pelo aumento do número de elétrons.
- () Conforme há a presença de incidência luminosa no sensor, diminui o número de elétrons para a banda de condução, reduzindo a barreira de potencial pela diminuição do número de elétrons.
- () Somente com a presença de incidência luminosa este sensor apresenta características resistivas em seus terminais.

Marque a opção que contenha a sequência **CORRETA**, de cima para baixo:

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

Questão 27

A figura abaixo mostra o diagrama de blocos de um oscilador de realimentação. A respeito dos ganhos promovidos nos blocos A e B, podemos afirmar, segundo os critérios de Barkhausen, sobre a saída V_s :



- (A) Quando o ganho da realimentação B estiver entre 0 e 1, o sistema produzirá na saída uma oscilação amortecida.
- (B) Quando o ganho A estiver entre 0 e 1, o sistema produzirá na saída uma oscilação amortecida.
- (C) Se o módulo do produto $A \cdot B$ for igual a 1, e a soma das fases de A e de B igual a 0, o sistema produzirá na saída uma oscilação harmônica.
- (D) Se o módulo do produto $A \cdot B$ for maior que 1, o sistema produzirá na saída uma oscilação amortecida.
- (E) Se o módulo do produto $A \cdot B$ for maior que $1/2$, o sistema irá saturar.

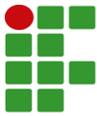
Questão 28

O circuito mostrado na figura abaixo, é um multivibrador monoestável alimentado apenas por uma fonte cc. Considerando este circuito, analise as afirmações abaixo e marque o item correto.

- I. O tempo que o monoestável permanece ativado, depende dos valores da capacitância $C1$ e da resistência $R1$, porque assim que $Q1$ satura, o terminal positivo de $C1$ começa a acumular a carga resultante da corrente que flui através de $R1$.
- II. O tempo que o monoestável permanece ativado, depende da capacitância $C1$ e da fonte de disparo, uma vez que na presença do sinal de disparo o capacitor vai descarregar quase que totalmente sobre a resistência interna da fonte de disparo.
- III. Considerando que os transistores são de silício e que a fonte apresenta tensão muito maior que $0,7V$, podemos aproximar o tempo que o monoestável permanece ativado por $R2 \cdot C1 \cdot \ln(2)$.
- IV. Logo após o corte do transistor $Q1$, o capacitor $C1$ começa a se carregar. Este processo é conhecido como tempo de recuperação do sistema. Podemos dizer que, na prática, o tempo de recuperação depende somente do produto $R1 \cdot C1$.

Assinale a alternativa que apresenta somente as afirmativas **CORRETAS**.

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



Questão 29

Considerando o processo de amostragem na conversão Analógico-Digital, podemos afirmar que:

- I. Para evitar o aliasing devemos utilizar um filtro analógico passa-baixas para retirar as componentes do sinal acima de $f_s/2$ antes da amostragem. Em que, f_s é a frequência de amostragem.
- II. Para evitar o aliasing devemos utilizar um filtro analógico passa-altas para retirar as componentes do sinal abaixo de $f_s/2$ antes da amostragem. Em que, f_s é a frequência de amostragem.
- III. Para evitar o aliasing devemos amostrar o sinal a uma taxa inferior à taxa de Nyquist.
- IV. No processo de amostragem, as frequências acima de $f_s/2$ serão mapeadas para alguma frequência no intervalo $(0, f_s/2)$. Em que, f_s é a frequência de amostragem.

Assinale a alternativa que apresenta somente as afirmativas **CORRETAS**.

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

Questão 30

Sobre os transistores JFET-n, avalie o acerto das afirmações adiante e marque com **V** as verdadeiras e com **F** as falsas.

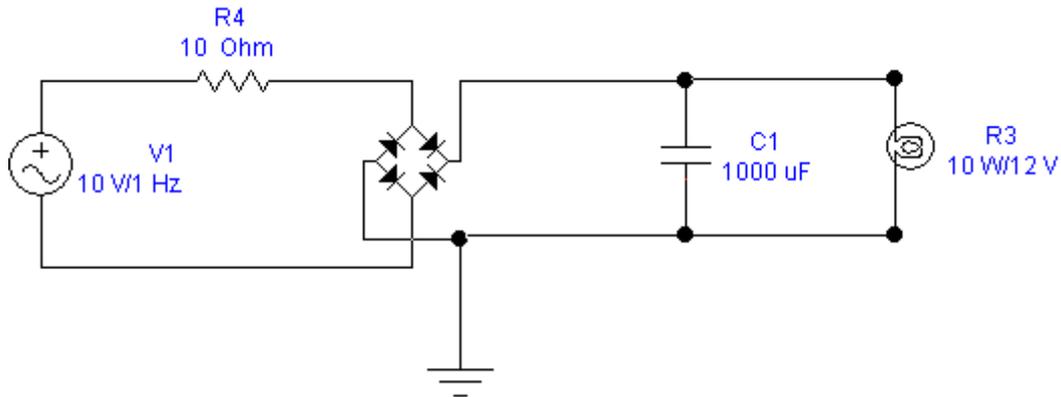
- () Possui uma alta capacidade de condução de corrente.
() A corrente no canal é função da tensão no *Gate*.
() A corrente no canal é função da tensão entre *Drain* e *Source*.
() Quando a tensão entre *Gate* e *Source* (V_{GS}) é zero, não há corrente no canal mesmo quando a tensão entre *Drain* e *Source* (V_{DS}) for suficientemente positiva, pois acontece o estrangulamento.

Marque a opção que contenha a sequência **CORRETA**, de cima para baixo:

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

Questão 31

Sobre o circuito a seguir, é **CORRETO** afirmar que:



- (A) A lâmpada cintila com uma frequência superior a 1Hz.
- (B) A lâmpada não acende, pois a corrente é muito baixa.
- (C) A lâmpada não cintila devido ao valor alto do capacitor.
- (D) A lâmpada pisca uma vez, e depois não pisca mais, pois o capacitor já estará carregado.
- (E) A lâmpada se danifica, pois o resistor de 10 Ohms não é suficiente para protegê-la.

Questão 32

O resultado em representação binária da soma do valor hexadecimal 1C e do valor octal 10 e por fim, multiplicado o resultado da soma pelo valor binário 10 é:

- (A) 1001010
- (B) 1001100
- (C) 0101000
- (D) 1001000
- (E) 0101000

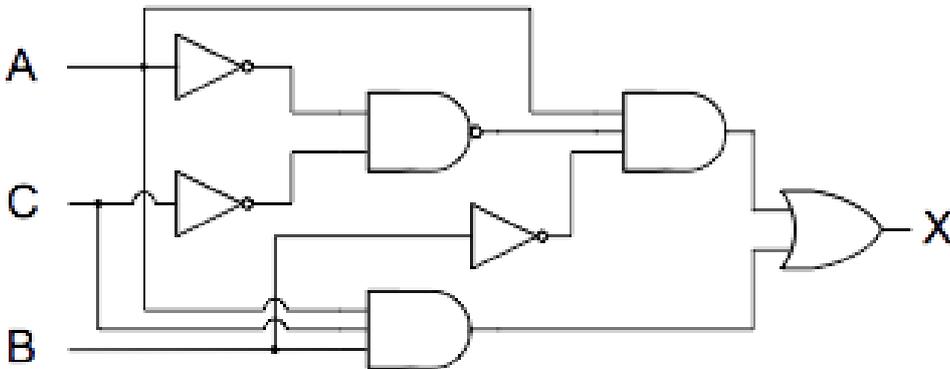
Questão 33

Simplificando a função $f(A, B, C, D)$ conclui-se que $f(A, B, C, D) = \bar{A}B(\bar{D} + D\bar{C}) + (A + D\bar{A}C)B$ é equivalente a:

- (A) C
- (B) A
- (C) B
- (D) D
- (E) CD

Questão 34

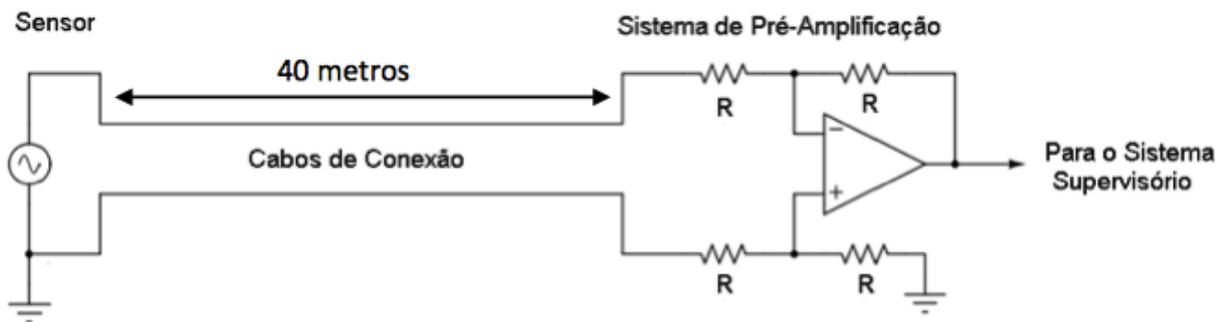
A expressão booleana que representa a saída X do circuito lógico da figura abaixo é:



- (A) $X = \bar{A}(\bar{B} + C)$
- (B) $X = A(\bar{B} + \bar{C})$
- (C) $X = \bar{A}(\bar{B} + \bar{C})$
- (D) $X = A(\bar{B} + C)$
- (E) $X = ABC + \bar{B}\bar{C}$

Questão 35

Em um ambiente industrial, um sistema supervisorio é utilizado para monitorar sinais de tensão elétrica provenientes de um sensor. Por questões físicas da planta, o sensor encontra-se posicionado à cerca de 40 metros de distância do sistema de pré-amplificação e condicionamento de sinal, que é constituído por um amplificador operacional na configuração inversora, conforme ilustra a figura abaixo. O ambiente em questão está sujeito a emissões eletromagnéticas moderadas que podem se acoplar no circuito ao longo do percurso entre o sensor e o sistema de pré-amplificação. Considerando o contexto em questão, a solução técnica mais viável economicamente para conexão do sensor ao sistema de pré-amplificação é:



- (A) Uso de um cabo de par trançado, sem blindagem, com amplificadores com alta CMRR;
- (B) Uso de um par de cabos simples, sem blindagem, com amplificadores com baixa CMRR;
- (C) Uso de um cabo blindado, com filtro de modo diferencial na entrada dos pré-amplificadores;
- (D) Uso de um cabo blindado, com filtro de modo diferencial e amplificadores com alta CMRR;
- (E) Uso de sistema de fibra óptica monomodo;



Questão 36

Com relação as características de alguns sensores de temperatura, avalie o acerto das afirmações adiante e marque com **V** as verdadeiras e com **F** as falsas.

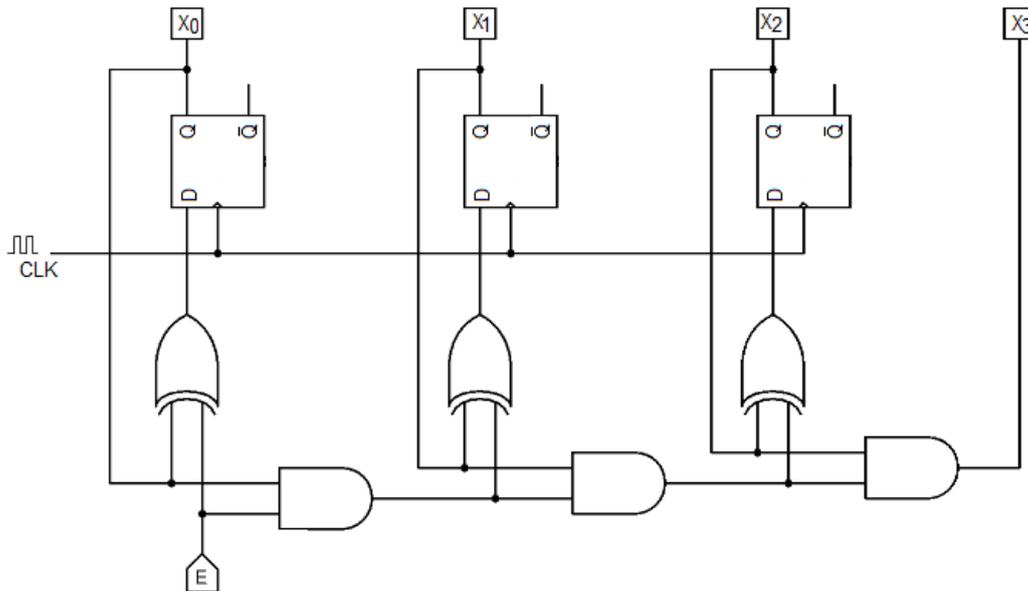
- () Termistores são semicondutores eletrônicos cuja resistência elétrica varia com a temperatura.
- () Termopares são sensores que medem a diferença de potencial causada por fios diferentes, podendo medir a diferença de temperaturas ou para medir uma temperatura absoluta.
- () O Pt-100 é o tipo de termopar que tem como princípio a utilização de um filamento de platina cuja resistência varia com a temperatura.
- () Existem dois tipos básicos de termistores, o tipo PTC (Coeficiente positivo de temperatura) e o tipo NTC (Coeficiente negativo de temperatura).
- () Os PTC's são termistores que apresentam coeficiente térmico positivo, sendo assim, sua resistência decresce com o aumento da temperatura.

Marque a opção que contenha a sequência **CORRETA**, de cima para baixo:

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

Questão 37

O circuito abaixo é a realização de um circuito digital com *Enable* (E) e *clock* (CLK). Analise as saídas X_0 , X_1 , X_2 e X_3 considerando o circuito energizado, $E=1$ e $CLK=1Hz$, determine qual a característica específica deste circuito.

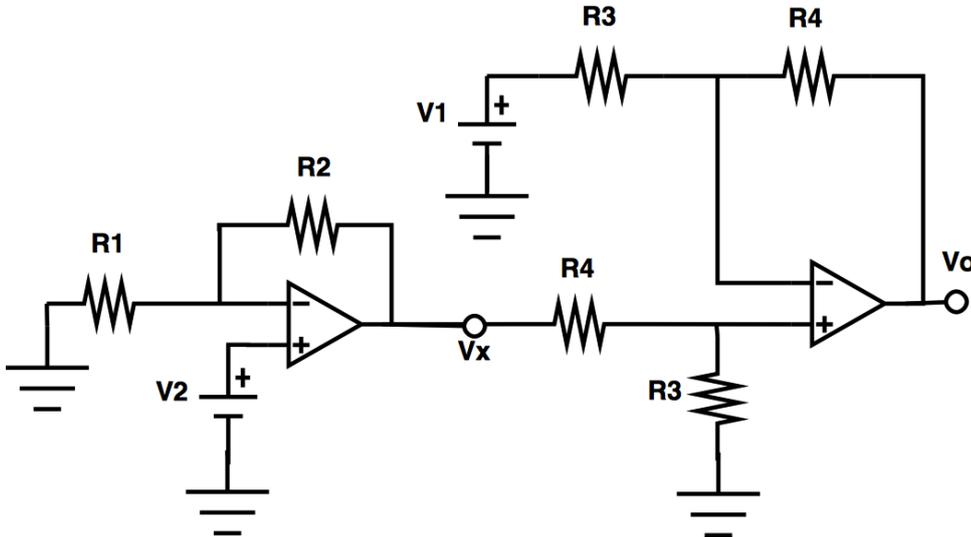


Assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A) Contador assíncrono crescente de três bits com *output carry*.
- (B) Contador síncrono crescente de três bits com *output carry*.
- (C) Contador síncrono crescente de quatro bits.
- (D) Contador assíncrono crescente de quatro bits.
- (E) Contador síncrono decrescente de três bits com *output borrow*.

Questão 38

Considere o circuito da figura abaixo composto por resistores e amplificadores operacionais alimentados por uma fonte simétrica de $\pm 15\text{ V}$, considerando $V_1 = 1\text{ V}$, $V_2 = 2\text{ V}$, $R_1 = 5\text{ k}\Omega$, $R_2 = 25\text{ k}\Omega$, $R_3 = 4\text{ k}\Omega$ e $R_4 = 20\text{ k}\Omega$, avalie o acerto das seguintes afirmações e marque com **V** as verdadeiras e com **F** as falsas:



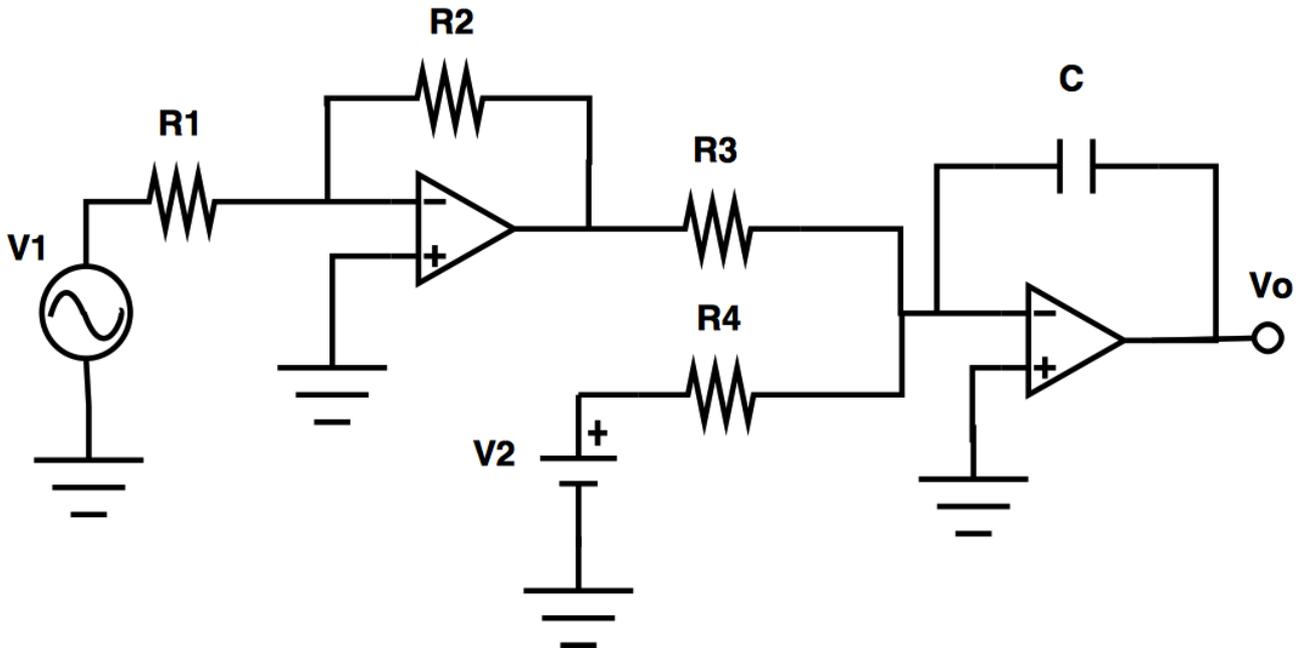
- () O circuito elétrico em questão é composto por um amplificador inversor e um amplificador subtrator.
- () Os valores de tensão observados em V_x e V_o são, respectivamente, 12 Volts e 7 Volts.
- () Os valores de tensão observados em V_x e V_o são, respectivamente, -10 Volts e -15 Volts.
- () Os valores de tensão observados em V_x e V_o são, respectivamente, 12 Volts e -15 Volts.
- () Considerando que os amplificadores operacionais não são ideais, o fato dos seus transistores do estágio diferencial de entrada não serem idênticos provoca um desbalanceamento interno do qual resulta a tensão de *offset*.

Marque a opção que contenha a sequência **CORRETA**, de cima para baixo:

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

Questão 39

Analise o circuito da figura abaixo, considerando os amplificadores operacionais ideais, $V_1 = \cos(5t)$ mV, $V_2 = 5$ mV, $R_1 = 2$ kOhms, $R_2 = 20$ kOhms, $R_3 = 1$ MOhms, $R_4 = 1$ Mohms, $C = 1$ μ F e que o capacitor C está inicialmente descarregado, avalie o acerto das seguintes afirmações e marque com **V** as verdadeiras e com **F** as falsas:



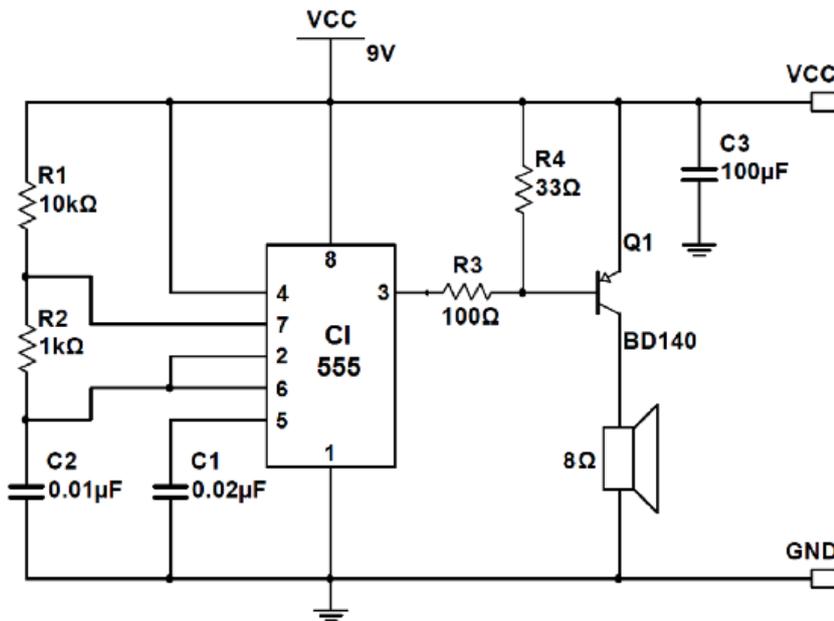
- () O circuito elétrico em questão é composto por um amplificador inversor e um derivador;
- () O circuito elétrico em questão é composto por um amplificador inversor, um somador e integrador;
- () A expressão que melhor representa o sinal de saída é $V_o = 2\text{sen}(5t) - 5t$ mV;
- () A expressão que melhor representa o sinal de saída é $V_o = 2\text{cos}(5t) - 5t^2$ mV;
- () A expressão que melhor representa o sinal de saída é $V_o = -50\text{sen}(5t)$ mV.

Marque a opção que contenha a sequência **CORRETA**, de cima para baixo:

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

Questão 40

Considerando o circuito da figura abaixo que emprega um oscilador timer 555, avalie o acerto das afirmações adiante e marque com **V** as verdadeiras e com **F** as falsas.



- Para que o sinal apresentado no pino 3 do CI possua razão cíclica de 50%, é necessário que os resistores R1 e R2 possuam os mesmos valores.
- A tensão no capacitor C1 varia sempre entre 1/3 e 2/3 de VCC da alimentação do CI (VCC).
- A frequência do sinal de saída é aproximadamente 12 kHz.
- O tempo de permanência do sinal de saída em nível lógico baixo é igual a aproximadamente 14 µs.
- O circuito encontra-se em operação estável e o pino de reset está sempre conectado a tensão de alimentação (VCC).

Marque a opção que contenha a sequência **CORRETA**, de cima para baixo:

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

PROVA DISCURSIVA

Com base no conteúdo de conhecimento específico da área escolhida e de conhecimentos pedagógicos e de legislação publicados nos programas constantes do Edital nº 33/2017 (e suas retificações) e, considerando em especial:

- o art. 207 da Constituição Federal, que estabelece para a educação o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- o Decreto nº 9.057/2017, que regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394/1996 quanto às diretrizes para a oferta de educação a distância; e
- o Plano de Desenvolvimento Institucional do IFSC 2015-2019, que estabelece o incentivo à educação a distância como uma das práticas de ensino da instituição e define a extensão como um processo educativo e um instrumento de articulação da instituição com os diversos atores da sociedade:

Escreva um texto dissertativo de, no mínimo 15 (quinze) linhas e, no máximo, 60 (sessenta) linhas, propondo uma **atividade avaliativa prática por meio de uma ação de extensão** focada no desenvolvimento do entorno dos Câmpus do IFSC evidenciando os conhecimentos teóricos abordados em sala de aula aplicados à prática profissional, científica e tecnológica do estudante.

A atividade deve ser desenvolvida para um curso técnico subsequente presencial com a integração estratégica, pelo docente, de tecnologias educacionais de informação e comunicação, inclusive recursos disponíveis em ambiente virtual de ensino aprendizagem.

Observação: Com base no Edital nº 33/2017 e suas retificações, reiteramos que os critérios para a pontuação desta prova são: (1) síntese, clareza textual, adequação à língua padrão, estrutura do texto dissertativo e adequação à proposta enunciada na questão da prova; (2) conhecimentos específicos da área; (3) conhecimento de metodologias e recursos didáticos; (4) articulação entre os conhecimentos específicos, a efetiva prática pedagógica para atender à situação proposta.

