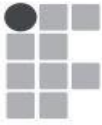


Leia com atenção estas instruções gerais antes de realizar as provas.

- 1 Confira se este caderno de prova corresponde ao cargo/área (cabeçalho 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 reclamações 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 ótica.
- 7 Preencha o cartão de respostas da prova objetiva completando totalmente a pequena bolha, ao lado dos números, que corresponde à 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 anulação 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 comunicação entre os candidatos não será permitida, sob qualquer forma ou alegação.
- 14 Não será permitido o uso de calculadoras, dicionários, telefones celulares, *pen drive* ou de qualquer outro recurso didático, elétrico ou eletrônico, nem o uso de qualquer acessório que cubra as orelhas do candidato.
- 15 As provas objetiva e discursiva terão duração de cinco horas e trinta minutos (das 14h e 30 min às 20h), incluído o tempo para preenchimento dos cartões de respostas. A duração será de seis horas e trinta minutos (14h e 30min às 21h) apenas para os candidatos que tiveram a sua solicitação 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 - Sistemas de Controle



Instituto Federal
de Santa Catarina

CONCURSO PÚBLICO FEDERAL
EDITAL 33/2017

IMPRESSÃO DIGITAL

Para uso do Fiscal

FALTANTE: Sim

Controle Interno

POLEGAR DIREITO

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:



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



Concurso Público - 33/2017 - Prova Objetiva e Discursiva
DOCENTE - Sistemas de Controle

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**.

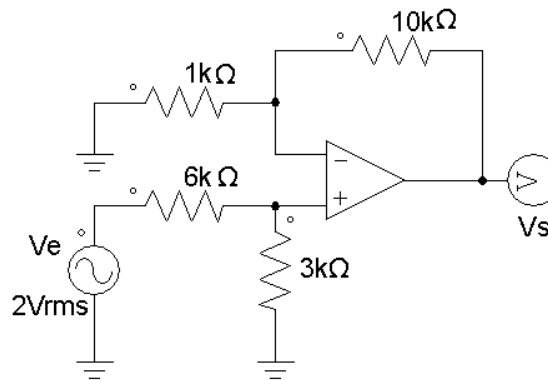
- (A) V, V, V, F
- (B) V, F, V, F
- (C) F, V, V, F
- (D) V, V, F, V
- (E) V, F, F, V



Questão 16

No circuito a seguir usa-se um Amplificador Operacional com ganho de malha aberta $A_{vo} = 3000$ e alimentação com fonte simétrica de $\pm 15V_{CC}$. Assinale a alternativa que indica **CORRETAMENTE** o valor eficaz da tensão de saída V_s , quando a tensão de entrada V_e , for igual a $2V_{rms}$, considerando todos os outros parâmetros do Amplificador Operacional ideal.

- (A) 0,66 V
- (B) 3,33 V
- (C) 7,33 V
- (D) 10 V
- (E) 11 V



Questão 17

Com relação aos amplificadores operacionais, marque (V) para as afirmativas verdadeiras e (F), para as falsas.

- () A configuração *buffer* ou seguidor de tensão possui ganho de 0dB.
- () A configuração amplificador inversor possui ganho mínimo com módulo igual a 1 (um).
- () A tensão de saída de amplificadores operacionais é sempre menor que tensão de alimentação.
- () Um amplificador operacional pode ser tratado como ideal quando seu ganho em malha aberta for elevado e suas entradas possuírem baixa impedância.
- () A configuração amplificador diferencial é utilizada quando se deseja uma maior imunidade a ruídos de modo comum.

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

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



Questão 18

Em um sistema de automação industrial, um motor será ligado quando ocorrer determinadas combinações do acionamento de chaves e sensores. Dessa forma, deverá ser criada uma função lógica combinacional $S = f(A, B, C, D)$, em que A e C representam chaves, B e D representam sensores e S, representa a saída que aciona o motor.

Para isso, construiu-se a Tabela Verdade das variáveis envolvidas, conforme mostrado a seguir. Na Tabela Verdade, A, B, C e D são as entradas e S é a saída. X é a condição irrelevante ou “não importa” para a saída S. O símbolo ' representa inversão lógica. Desta forma, B', por exemplo, significa B invertido ou complementado.

A	B	C	D	S
0	0	0	0	1
0	0	0	1	X
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	X
1	1	1	1	1

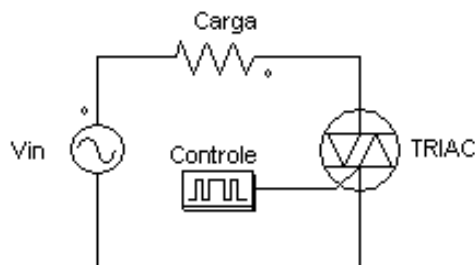
Assinale a alternativa que indica **CORRETAMENTE** a expressão lógica minimizada para a função S.

- (A) $S = A'C' + ABC + B'C'D'$
- (B) $S = AB'C + A'B + ABC$
- (C) $S = A'C' + ABC + AB'C'D'$
- (D) $S = ABC' + A + D'$
- (E) $S = AB + A'B'C' + D$

Concurso Público - 33/2017 - Prova Objetiva e Discursiva
DOCENTE - Sistemas de Controle

Questão 19

O circuito abaixo mostra simplificado um circuito utilizado para fazer o controle de potência de uma carga através da utilização de um TRIAC. Com relação a esse tipo de circuito, marque (V) para as afirmativas verdadeiras e (F), para as falsas.



- () O controle de potência da carga através da variação do ângulo de disparo afeta o fator de potência visto pela fonte.
- () O controle por ciclos inteiros é utilizado quando deseja-se controlar a carga sem afetar o formato senoidal da corrente.
- () O controle através da variação do ângulo de disparo é interessante pois não afeta o formato senoidal da tensão aplicada à carga.
- () O TRIAC pode ser substituído -com alterações no circuito de controle- por dois SCR em anti-paralelo.
- () O controle por ciclos inteiros é utilizado quando deseja-se atenuar os efeitos de cintilamento (*flicker*) que esse tipo de circuito causa na rede elétrica.

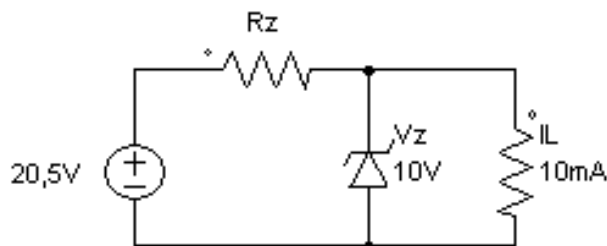
Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de associação, de cima para baixo.

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

Concurso Público - 33/2017 - Prova Objetiva e Discursiva
DOCENTE - Sistemas de Controle

Questão 20

O circuito a seguir consiste de um regulador de tensão baseado em um diodo Zener com tensão de 10 V e potência de 200 mW, sendo a alimentação do circuito uma fonte de 20,5 V. Sabendo-se que a corrente de Zener mínima é igual a 10 % da corrente de Zener máxima e que a corrente média de carga é igual a 10 mA. Assinale a alternativa que indique **CORRETAMENTE** a faixa de valores da resistência R_z para que o circuito funcione adequadamente.

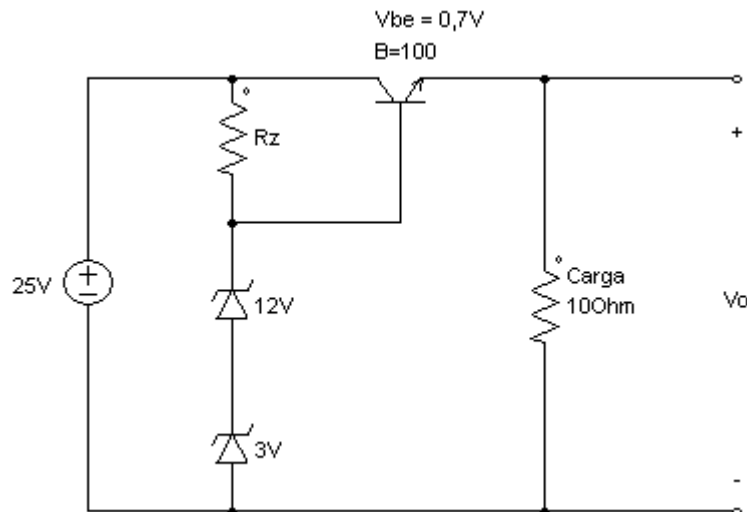


- (A) $87,5\Omega < R_z < 102,9\Omega$
- (B) $3500\Omega < R_z < 8750\Omega$
- (C) $92,8\Omega < R_z < 650\Omega$
- (D) $350\Omega < R_z < 875\Omega$
- (E) $525\Omega < R_z < 954,5\Omega$



Questão 21

O circuito abaixo consiste de um regulador linear de tensão baseado na associação de diodos tipo zener com transistor bipolar. Considerando que o transistor possui um ganho de $\beta = 100$ e uma queda de tensão Base-Emissor de $V_{be} = 0,7V$, assinale a alternativa que indique **CORRETAMENTE**, o valor da tensão de saída deste circuito e a potência dissipada no transistor (Carga = 10Ω).



- (A) 15,7 V e 14,6 W
- (B) 15 V e 15 W
- (C) 14,3 V e 15,3 W
- (D) 14,3 V e 1 W
- (E) 9,7 V e 14,8 W



Questão 22

Com relação aos conversores estáticos de potência, marque **(V)** para as afirmativas verdadeiras e **(F)**, para as falsas.

- () A topologia *buck* – abaixador – têm sua tensão de saída inversamente proporcional ao tempo que a chave permanece desligada.
- () O conversor tipo *boost* – elevador – têm seu ganho estático fortemente influenciado pela carga quando operado no modo de condução descontínua.
- () Tempo morto é um termo utilizado para designar o intervalo de tempo entre comutações com o objetivo de se evitar curto-circuito.
- () O conversor *buck-boost* – abaixador-elevador – possui dois estágios de operação no modo de condução contínua: armazenamento de energia no capacitor acumulador e transferência de energia para o indutor de saída.
- () A relação entre o tempo que a chave de potência permanece fechada e o período de comutação é conhecida como razão cíclica.

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

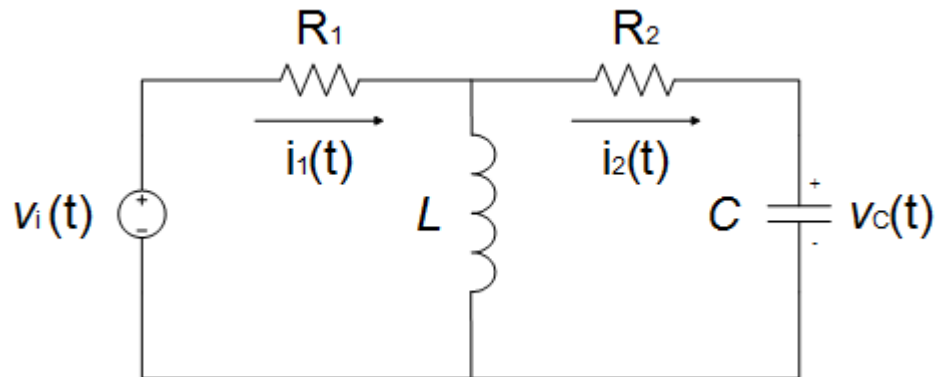
- (A) V, F, V, F, V
- (B) V, V, F, V, F
- (C) F, F, V, F, V
- (D) F, F, V, V, F
- (E) V, V, F, F, V



Questão 23

Em todo problema de modelagem matemática de um sistema físico real o projetista deve decidir quais devem ser a entrada e a saída. Na modelagem matemática de circuitos elétricos, é preciso escolher a grandeza de análise e definir qual dos componentes do circuito é responsável pela saída. Seja o circuito elétrico abaixo, sabendo que a entrada é a fonte de tensão e a saída é a corrente no capacitor, assinale a alternativa que indica **CORRETAMENTE** a função de transferência no domínio da frequência desse circuito.

$R_1=10 \Omega$
 $R_2=10 \Omega$
 $L=200 \text{ mH}$
 $C=500 \text{ mF}$



(A) $\frac{I_2(s)}{V_i(s)} = \frac{s^2}{10s^2 + 502s + 200}$

(B) $\frac{I_2(s)}{V_i(s)} = \frac{s^2}{20s^2 + 505s + 100}$

(C) $\frac{I_2(s)}{V_i(s)} = \frac{s^2}{20s^2 + 502s + 200}$

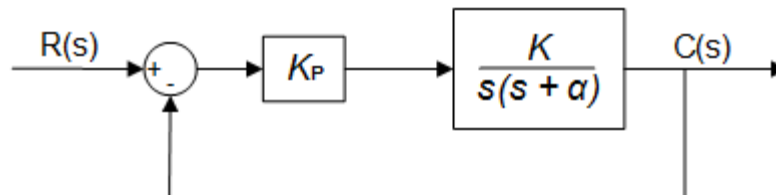
(D) $\frac{I_2(s)}{V_i(s)} = \frac{s^2}{10s^2 + 505s + 100}$

(E) $\frac{I_2(s)}{V_i(s)} = \frac{s^2}{20s^2 + 502s + 100}$



Questão 24

O diagrama de blocos abaixo representa o controle de posição do eixo de um motor CC através de um controlador proporcional:

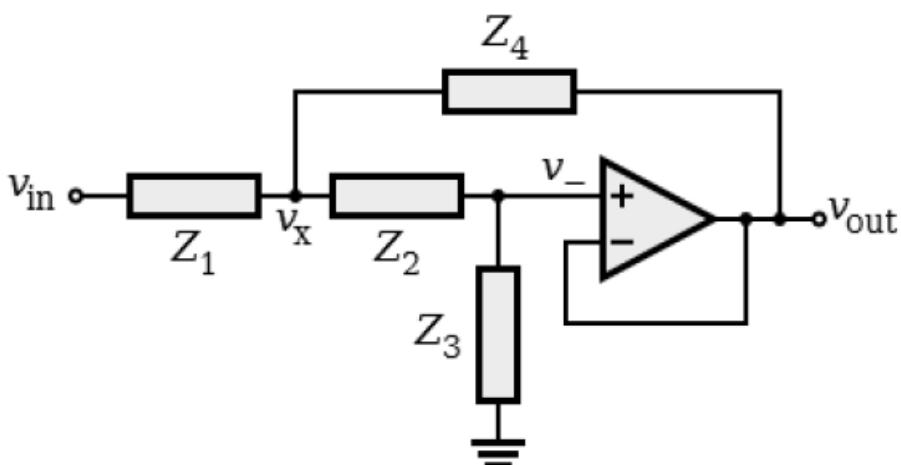


Assinale a alternativa que representa **CORRETAMENTE** a função de transferência $T(s)$ do sistema.

- (A) $\frac{K_p K}{s^2 + \alpha s + 1}$
- (B) $\frac{1}{s^2 + \alpha s + K_p K}$
- (C) $\frac{K_p K}{s^2 + \alpha s + K}$
- (D) $\frac{K_p K}{s^2 + \alpha s + K_p K}$
- (E) $\frac{K_p K}{s^2 + \alpha s}$

Questão 25

Filtros são circuitos eletrônicos projetados para permitir, ou não, a passagem de um sinal, cujo espectro esteja dentro de um valor preestabelecido pelo projetista. Um filtro ativo de topologia Sallen-Key é mostrado abaixo.



Escolhendo-se adequadamente as impedâncias implementa-se passa-baixas, passa-altas ou passa-faixa com resposta tipo Bessel, Butterworth, Chebyshev, etc. Analisando a função de transferência desse filtro, nesta perspectiva, leia com atenção as afirmações a seguir e marque **V** para as verdadeiras e **F** para as falsas:

- () Se Z_1 e Z_2 forem dois resistores e Z_4 e Z_3 dois capacitores temos um filtro passa altas.
- () Se Z_1 e Z_2 forem dois capacitores e Z_4 e Z_3 forem dois resistores temos um filtro passa altas.
- () Para um projeto de filtros passa-baixas, primeiro seleciona-se a frequência de corte e o fator de qualidade, depois fixa-se o valor das resistências, ou seja, determina-se a impedância de entrada do filtro na faixa de bloqueio, e então determina-se o valor dos capacitores.
- () Para um projeto de filtros passa-altas, primeiro seleciona-se a frequência de corte e o fator de qualidade, depois fixa-se o valor das resistências, ou seja, determina-se a impedância de entrada do filtro na faixa de bloqueio, e então determina-se o valor dos capacitores.

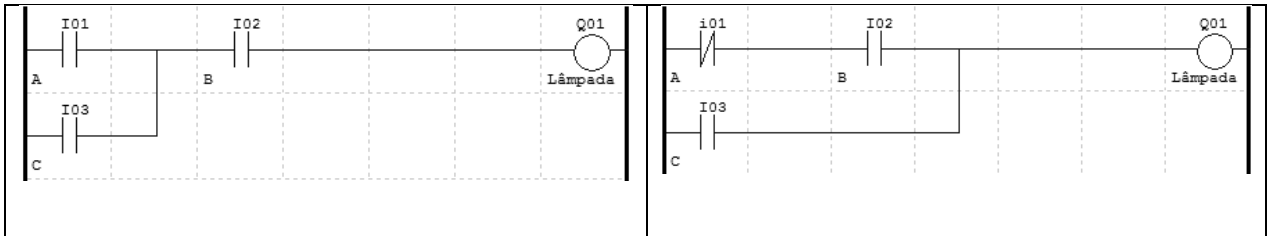
Assinale a alternativa que apresenta somente as afirmativas **CORRETAS**.

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



Questão 26

Considerando-se os programas para CLP em linguagem ladder (de relés ou diagrama de contatos) mostrados na figura abaixo, onde A, B e C são os contatos das entradas e a saída é uma carga representada pela Lâmpada, assinale a alternativa **CORRETA**:

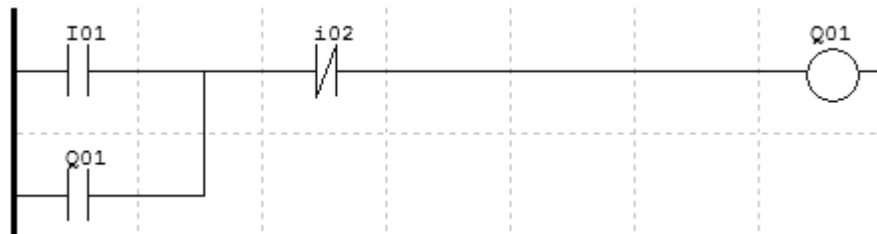


- (A) Em ambos os diagramas uma das condições de acendimento da lâmpada L é o fechamento do contato da entrada C.
- (B) No diagrama da esquerda, como a entrada B está associada à entrada A através de uma função "E" lógica, a lâmpada L somente acenderá se B estiver energizada.
- (C) No diagrama da direita, como a entrada B está associada à entrada A através de uma função "E" lógica, a lâmpada L somente acenderá se A estiver energizada.
- (D) No diagrama da esquerda a lâmpada L somente acenderá se todas as entradas estiverem energizadas ao mesmo tempo.
- (E) No diagrama da direita não é possível acender a lâmpada se a entrada B não estiver energizada.

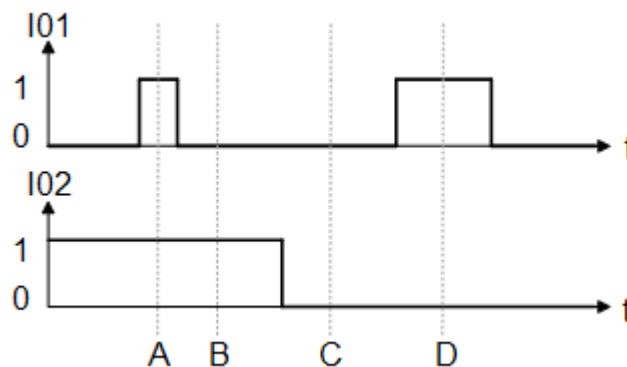


Questão 27

Considere o programa em diagrama de contatos apresentado na figura abaixo implementado em um CLP. Em $t = 0$, todas as variáveis encontram-se em nível lógico 0. Os gráficos apresentam as variações dos sinais I01 e I02 a partir de $t > 0$. Os níveis lógicos do sinal Q01 para os tempos A, B, C e D serão, respectivamente.



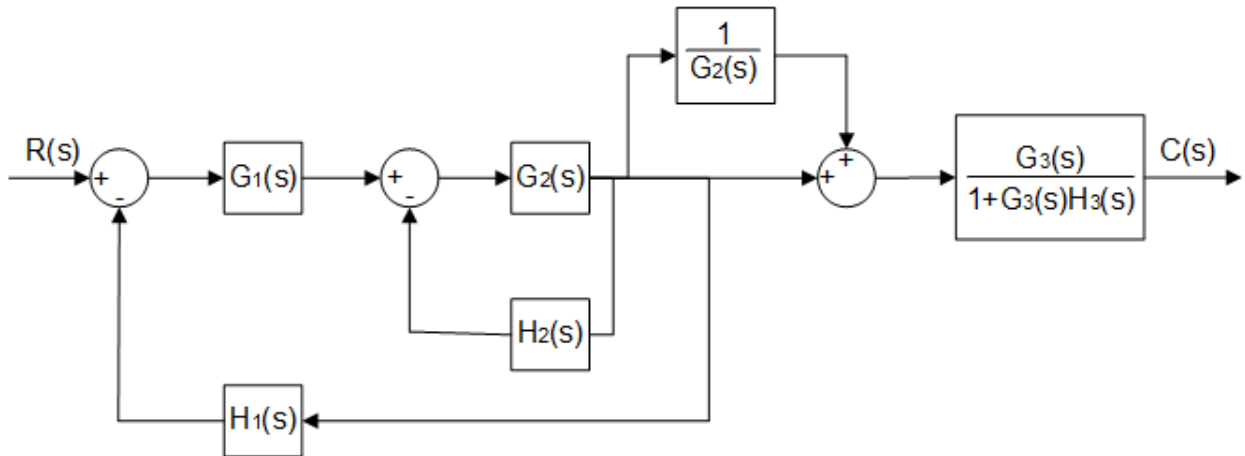
- (A) 1, 0, 0 e 1.
- (B) 1, 0, 0 e 0.
- (C) 1, 1, 0 e 0
- (D) 1, 1, 1 e 0.
- (E) 1, 1, 0 e 1.





Questão 28

Um diagrama de blocos é uma representação gráfica utilizada normalmente quando o sistema é composto por mais de um componente. Essa representação permite descrever o inter-relacionamento que existe entre vários elementos e as funções desempenhadas por cada um. A função de transferência do sistema está nas informações dos blocos e pode ser abstraída. Qual das alternativas a seguir corresponde à **CORRETA** representação da função de transferência do diagrama de blocos abaixo?



(A)
$$\frac{C(s)}{R(s)} = \frac{G_1(s)G_3(s)[1+G_2(s)]}{[1+G_2(s)H_2(s)+G_1(s)G_2(s)H_1(s)][1+G_3(s)H_3(s)]}$$

(B)
$$\frac{C(s)}{R(s)} = \frac{G_1(s)G_3(s)[1+G_2(s)]}{[1+G_2(s)H_2(s)+G_1(s)H_1(s)][1+G_3(s)H_3(s)]}$$

(C)
$$\frac{C(s)}{R(s)} = \frac{G_1(s)G_2^2(s)G_3(s)}{[1+G_2(s)H_2(s)+G_1(s)G_2(s)H_1(s)][G_2(s)-1][1+G_3(s)H_3(s)]}$$

(D)
$$\frac{C(s)}{R(s)} = \frac{G_1(s)G_3(s)[1+G_2(s)]}{[1+G_1(s)H_1(s)][1+G_2(s)H_2(s)][1+G_3(s)H_3(s)]}$$

(E)
$$\frac{C(s)}{R(s)} = \frac{G_1(s)G_2^2(s)G_3(s)}{[1+G_1(s)H_1(s)][1+G_2(s)H_2(s)][G_2(s)-1][1+G_3(s)H_3(s)]}$$



Concurso Público - 33/2017 - Prova Objetiva e Discursiva
DOCENTE - Sistemas de Controle

Questão 29

Assinale a alternativa que contenha o **CORRETO** diagrama de blocos equivalente à função de transferência apresentada abaixo:

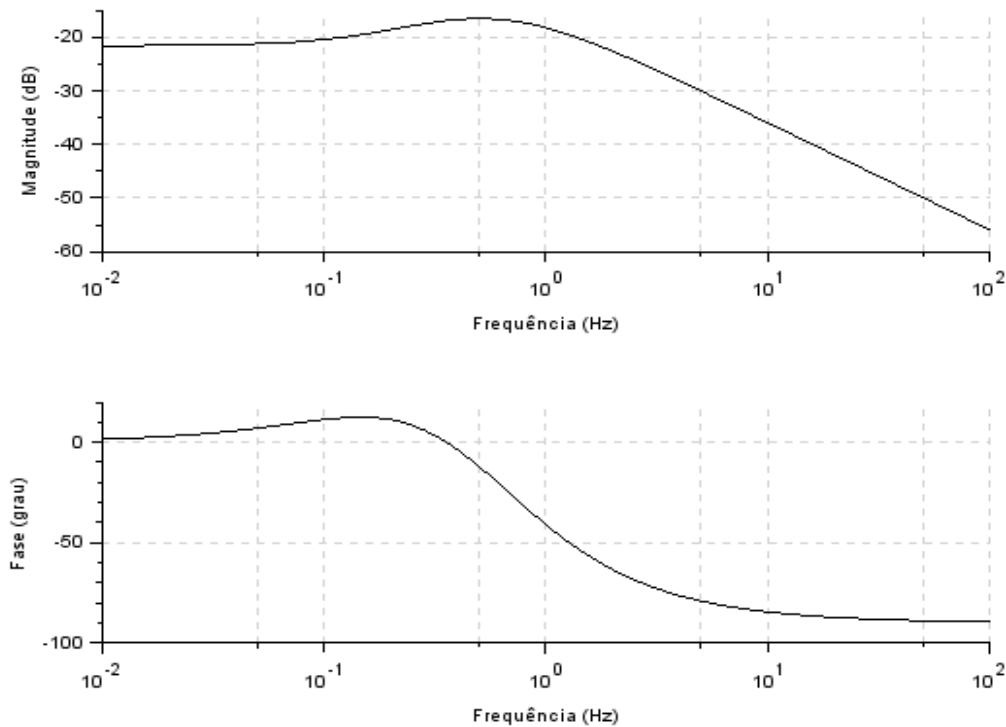
$$\frac{Y(s)}{X(s)} = \frac{10s + 10}{s^3 + 3s^2 + 2s + 30}$$

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



Questão 30

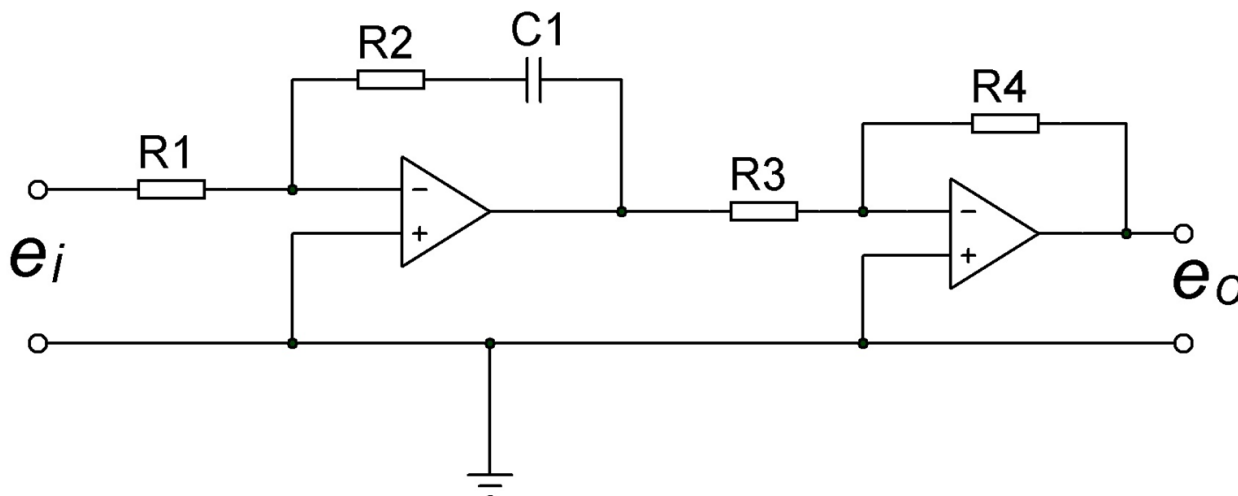
Para o diagrama de bode da figura abaixo, qual das alternativas a seguir apresenta a função de transferência do diagrama?



- (A) $G(s) = \frac{s+1}{s^2+7s+12}$
- (B) $G(s) = \frac{1}{s^2+7s+12}$
- (C) $G(s) = \frac{s+0,01}{s^2+7s+12}$
- (D) $G(s) = \frac{s+10}{s^2+7s+12}$
- (E) $G(s) = \frac{s^2+10}{s^2+7s+12}$

Questão 31

Assinale a alternativa que indica **CORRETAMENTE**, qual o tipo de controlador analógico que é representado pelo circuito eletrônico mostrado na figura a seguir.



- (A) PI
- (B) Proporcional
- (C) PID
- (D) Derivativo
- (E) ON – OFF

Questão 32

Acerca do processo de discretização de um sinal analógico, afirma-se que:

- I. O método conhecido como *Sample-and-hold* converte o sinal analógico em um sinal discreto representado por uma combinação binária de n bits;
- II. Um sinal analógico é discretizado a fim de que se realize o tratamento e controle da variável de controle de um sistema físico qualquer através de um controlador digital, que tem como uma vantagem a velocidade de processamento;
- III. A primeira etapa para converter um sinal analógico em um sinal discreto no tempo é a amostragem, em que o sinal analógico tem seu valor instantâneo armazenado a intervalos regulares de tempo, definido como período de amostragem.

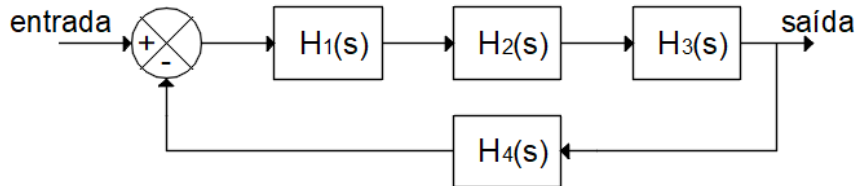
Assinale a alternativa que apresenta somente as afirmativas **CORRETAS**:

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



Questão 33

Com base no Diagrama de blocos apresentado abaixo, associe a segunda coluna com a primeira:



- | | | |
|------|----------|-----------------|
| I. | $H_1(S)$ | () Planta |
| II. | $H_2(S)$ | () Atuador |
| III. | $H_3(S)$ | () Sensor |
| IV. | $H_4(S)$ | () Controlador |

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

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



Questão 34

Considere o controlador PID digital descrito abaixo:

$$u(k) = \frac{K_1}{T_S} \cdot [e(k) - e(k-1)] + K_2 \cdot e(k) + K_3 \cdot T_S \cdot \sum_{i=0}^{\infty} e(k-i)$$

Considerando que $e(k)$ é o sinal de erro no instante de tempo atual, associe a segunda coluna com a primeira.

- | | |
|------------|------------------------------------|
| I. K_1 | () Constante de ação proporcional |
| II. K_2 | () Constante de ação derivativa |
| III. K_3 | () Constante de ação integral |

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

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



Questão 35

Com relação à função de transferência descrita abaixo, marque **(V)** para as afirmativas verdadeiras e **(F)** para as falsas.

$$\frac{Y(z^{-1})}{X(z^{-1})} = \frac{(1 - 0,625 \cdot z^{-1}) \cdot z^{-1}}{1 - 0,75 \cdot z^{-1} + 0,125 \cdot z^{-2}}$$

- () Esta é uma função de transferência de um sistema discreto de segunda ordem com polos em 0,5 e 0,25.
- () Esta função representa um sistema instável, pois os polos discretos estão localizados à direita do plano complexo.
- () O valor de regime da resposta ao degrau unitário do sistema representado por esta função é 1.
- () Esta função representa um sistema causal.
- () Esta função representa um sistema subamortecido.

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

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



Questão 36

A Transformada Z é utilizada para resolver equações a diferenças de variáveis discretas, sendo análoga à Transformada de Laplace para equações diferenciais de variáveis contínuas. Assinale a alternativa que indica **CORRETAMENTE** a Transformada Z da equação a diferenças

$$y(k) - 2 * y(k - 1) = -3 * x(k) + x(k - 1) + 2 * x(k - 2)$$

(A) $\frac{Y(z)}{X(z)} = \frac{-3 \cdot z^2 + z + 2}{z - 2}$

(B) $\frac{Y(z)}{X(z)} = \frac{-3 + z + 2 \cdot z^2}{1 - 2 \cdot z}$

(C) $\frac{Y(z)}{X(z)} = \frac{-3 + z^{-1} + 2 \cdot z^{-2}}{-2 \cdot z^{-1}}$

(D) $\frac{Y(z)}{X(z)} = \frac{z - 2}{-3 \cdot z + 1 + 2 \cdot z^{-1}}$

(E) $\frac{Y(z)}{X(z)} = \frac{-3 \cdot z + 1 + 2 \cdot z^{-1}}{z - 2}$



Questão 37

Assinale a alternativa que indica **CORRETAMENTE** a função de transferência relativa ao sistema descrito abaixo em espaço de estados:

$$\begin{aligned} \dot{x}_1 &= -x_1 \\ \dot{x}_2 &= [0 \quad -2 \quad 0] \cdot [x_2] + [1] \cdot u \\ \dot{x}_3 &= x_1 - 3x_3 \\ y &= [2 \quad -43] \cdot [x_2] \end{aligned}$$

(A) $G(s) = \frac{2 \cdot s^2 - 4 \cdot s + 3}{s^3 + 6 \cdot s^2 + 11 \cdot s + 6}$

(B) $G(s) = \frac{s^2 + 3 \cdot s + 6}{s^3 + 6 \cdot s^2 + 11 \cdot s + 6}$

(C) $G(s) = \frac{2 \cdot s^2 - 4 \cdot s + 3}{s^3 + s^2 + 2 \cdot s + 3}$

(D) $G(s) = \frac{2 \cdot s^2 - 4 \cdot s + 3}{s^3 - s^2 - 2 \cdot s - 3}$

(E) $G(s) = \frac{s^2 + 3 \cdot s + 6}{s^3 + 6 \cdot s^2 + 6 \cdot s + 6}$



Questão 38

O regulador linear quadrático – LQR, é utilizado para controlar sistemas descritos em espaço de estados, de forma a minimizar a função custo: $J = \int_0^{\infty} (x^T Q x + u^T R u) dt$, onde Q é um fator de ponderação de estados e R o fator de ponderação do sinal de controle. O objetivo é determinar uma matriz P que satisfaça a Equação Algébrica de Riccati de forma a obter a matriz de realimentação ótima de estados K, dada por $K = R^{-1} B^T P$.

Assinale a alternativa que indica **CORRETAMENTE** a descrição do sistema em espaço de estados em malha fechada, após a aplicação da matriz de realimentação de estados.

(A)
$$\begin{aligned} \dot{X} &= (A + BK) \cdot X + B \cdot u \\ Y &= C \cdot X \end{aligned}$$

(B)
$$\begin{aligned} \dot{X} &= A \cdot K \cdot X + B \cdot u \\ Y &= C \cdot X \end{aligned}$$

(C)
$$\begin{aligned} \dot{X} &= (A - BK) \cdot X + B \cdot y_R \\ Y &= C \cdot X \end{aligned}$$

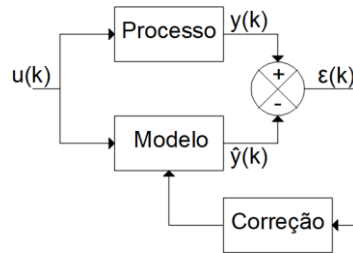
(D)
$$\begin{aligned} \dot{X} &= A \cdot X + B \cdot u \\ Y &= C \cdot K \cdot X \end{aligned}$$

(E)
$$\begin{aligned} \dot{X} &= (A - K) \cdot X + B \cdot u \\ Y &= C \cdot X \end{aligned}$$



Questão 39

O método de identificação de sistemas discretos conhecido como Mínimos Quadrados Recursivos (MQR) é utilizado para estimar os parâmetros do modelo de planta. O diagrama abaixo representa o processo de estimação de parâmetros via MQR.



Neste diagrama, $u(k)$ representa o sinal de controle discreto, $y(k)$ a saída da planta, $\hat{y}(k)$ a saída estimada, dada por $\hat{y} = \varphi(k) \cdot \theta(k - 1)$ e $\epsilon(k)$ o erro de estimação.

Em relação ao MQR, **NÃO É CORRETO** afirmar que:

- (A) O objetivo do MQR é minimizar o erro de estimação;
- (B) O MQR é utilizado para estimar parâmetros de plantas variantes no tempo;
- (C) O vetor $\theta(k)$ é chamado de vetor de parâmetros e descreve os parâmetros do modelo da planta;
- (D) O erro de modelagem é baseado na diferença entre a saída real e a saída estimada da planta;
- (E) O MQR é utilizado para realizar identificação *off-line* de plantas com parâmetros desconhecidos;



Questão 40

Com base na matriz de estados descrita abaixo, marque (**V**) para as afirmativas verdadeiras e (**F**) para as falsas.

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ -8 & -14 & -7 \end{bmatrix}$$

- () Esta matriz descreve a dinâmica de um sistema descrito na forma canônica controlável.
- () O determinante da matriz A é 8.
- () As raízes da equação característica desse sistema são -8, -14 e -7.
- () Os autovalores dessa matriz são -1, -2 e -4.

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

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

