



# ANALISTA LEGISLATIVO ENGENHARIA ELÉTRICA

Tipo 1 - BRANCO



## SUA PROVA

Além deste caderno de provas, contendo oitenta questões objetivas, você receberá do fiscal de sala:

- uma folha de respostas das questões objetivas



## TEMPO

- **5 horas** é o período disponível para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva.
- **3 horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de prova. **30 minutos** antes do término do período de prova é possível retirar-se da sala **levando o caderno de prova**.



## NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala



## INFORMAÇÕES GERAIS

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal da sala, para que sejam tomadas as devidas providências
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher a folha de respostas
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s)
- Confira seu cargo, cor e tipo do caderno de provas. Caso tenha recebido caderno de cargo ou cor ou tipo diferente do impresso em sua folha de respostas, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala
- O preenchimento das respostas da prova objetiva é de sua responsabilidade e não será permitida a troca da folha de respostas em caso de erro
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas da prova objetiva, não sendo permitido anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de provas
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na lista de presença
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas
- Boa sorte!



## Língua Portuguesa

### Texto 1.

#### Observação

Vivemos tão apressados que estamos perdendo a habilidade de observar detalhadamente o que nos cerca. Por outro lado, somos tão bombardeados por imagens e por estímulos visuais que, para nos proteger do excesso, aprendemos a não perceber o que está em volta, aprendemos a nos proteger. Por isso, a propaganda fica cada vez mais agressiva. Os produtos precisam, a qualquer custo, chamar a atenção do possível comprador, até que sejamos capazes de “ver sem olhar”. Ou seja, mesmo sem estarmos interessados, não podemos escapar de perceber uma imagem de propaganda.

Isso nos tem levado à autoproteção ou a uma atitude passiva, já que não é preciso fazer nenhum esforço, pois a propaganda e as imagens se encarregam de nos invadir.

Entretanto, para apreciar a arte e saber ler imagens, uma primeira habilidade que precisamos renovar, estimular e desenvolver é a observação. Ela deve deixar de ser passiva para tornar-se ativa, voluntária: observo o que quero, porque quero, como quero, da forma que quero, quando quero observar.

Se pedirmos a um amigo que descreva alguém, ele pode dizer genericamente: *alto, magro, de meia-idade*: ou então ser bem específico: *tem aproximadamente 1 metro e oitenta, é magro, está vestido com uma calça azul, camisa branca, tênis, jaqueta de couro marrom, tem cabelos escuros, encaracolados, curtos, olhos azuis, usa costeletas, tem um sinal escuro do lado direito do rosto e cerca de 40 anos.*

Essa segunda descrição é mais detalhada e demonstra mais observação. Naturalmente, se eu estiver procurando tal pessoa, a partir dessa descrição detalhada, posso encontrá-la com mais facilidade.

OLIVEIRA, J. e GARCEZ, L. *Explicando a Arte*. Ed. Nova Fronteira. 2001.

### 1

Assinale a opção que indica o objetivo principal do texto.

- (A) Valorizar a arte em nossa vida cotidiana.
- (B) Ensinar como escapar da propaganda enganosa.
- (C) Explicar o meio de funcionamento da publicidade.
- (D) Destacar a importância da observação das imagens.
- (E) Fazer com que a propaganda seja mais bem considerada.

### 2

Em todas as opções a seguir foram sublinhadas orações. Indique aquela que tem seu valor semântico corretamente indicado.

- (A) “Vivemos tão apressados que estamos perdendo a habilidade de observar detalhadamente o que nos cerca.” / consequência.
- (B) “Por outro lado, somos tão bombardeados por imagens e por estímulos visuais que, para nos protegermos do excesso, aprendemos a não perceber muito o que está em volta, ...” / explicação.
- (C) “Por isso a propaganda fica cada vez mais agressiva.” / conclusão.
- (D) “Os produtos precisam, a qualquer custo, chamar a atenção do possível comprador, até que sejamos capazes de ‘ver sem olhar.’” / proporção.
- (E) “Ou seja, mesmo sem estarmos interessados, não podemos escapar de perceber uma imagem de propaganda.” / causa.

### 3

“Ela deve deixar de ser passiva para tornar-se ativa, voluntária: observo o que quero, porque quero, como quero, da forma que quero, quando quero observar.”

O trecho acima fala de vários aspectos da observação; assinale a opção que apresenta o aspecto cujo valor semântico está explicitado **erradamente**.

- (A) “o que quero” / o objetivo.
- (B) “porque quero” / a explicação.
- (C) “como quero” / o meio.
- (D) “da forma que quero” / o modo.
- (E) “quando quero observar” / o tempo.

### 4

Em todos os segmentos a seguir, retirados do texto 1, há um conector sublinhado.

Indique o substituto correto dentre os que são indicados, supondo-se adaptações das frases.

- (A) “Por outro lado, somos tão bombardeados por imagens ...” / Assim.
- (B) “...para nos proteger do excesso” / apesar de.
- (C) “Por isso, a propaganda fica cada vez mais agressiva” / Visto que.
- (D) “mesmo sem estarmos interessados” / embora.
- (E) “já que não é preciso fazer nenhum esforço” / logo.

### 5

“Ela deve deixar de ser passiva para tornar-se ativa”; a relação de oposição entre as duas palavras sublinhadas se repete em

- (A) cuidadosa / displicente.
- (B) demorada / lenta.
- (C) superficial / desimportante.
- (D) afetiva / sentimental.
- (E) produtiva / reprodutiva.

### 6

Segundo o texto, a propaganda se torna mais agressiva porque

- (A) deve intensificar o bombardeio sobre os consumidores.
- (B) procura opor-se à autoproteção dos clientes.
- (C) pretende vender os produtos anunciados.
- (D) deseja sobrepor-se aos concorrentes.
- (E) tenta chegar ao público-alvo ideal.

**7**

“Por outro lado, somos tão bombardeados por imagens e por estímulos visuais que, para nos proteger do excesso, aprendemos a não perceber o que está em volta, aprendemos a nos proteger. Por isso, a propaganda fica cada vez mais agressiva. Os produtos precisam, a qualquer custo, chamar a atenção do possível comprador, até que sejamos capazes de ‘ver sem olhar’. Ou seja, mesmo sem estarmos interessados, não podemos escapar de perceber uma imagem de propaganda”.

Esse segmento do texto nos mostra um conjunto de características do texto publicitário. A característica que **não** está presente nesse segmento é a de que o texto publicitário deve

- (A) dirigir-se ao comprador potencial do produto anunciado.
- (B) produzir mensagens subliminares.
- (C) convencer os compradores a adquirirem o produto.
- (D) criar interesse pelos produtos indicados.
- (E) mudar a ideologia social dos clientes.

**8**

“Os produtos precisam, a qualquer custo, chamar a atenção do possível comprador, até que sejamos capazes de ‘ver sem olhar’.”

O segmento ‘ver sem olhar’ mostra

- (A) um erro gramatical.
- (B) uma incoerência lógica.
- (C) uma expressão popular.
- (D) uma citação intertextual.
- (E) uma repetição desnecessária.

**9**

Assinale a opção que apresenta o segmento do texto em que a inclusão, a mudança de posição ou a retirada de uma vírgula **altera** o sentido do texto.

- (A) “Por outro lado, somos tão bombardeados por imagens...” / Por outro lado somos tão bombardeados por imagens.
- (B) “Por isso, a propaganda fica cada vez mais agressiva.” / Por isso a propaganda fica cada vez mais agressiva.
- (C) “Por isso, a propaganda fica cada vez mais agressiva.” / Por isso a propaganda fica cada vez mais, agressiva.
- (D) “Vivemos tão apressados que estamos perdendo a habilidade de observar ...” / Vivemos tão apressados, que estamos perdendo a habilidade de observar.
- (E) “...a habilidade de observar detalhadamente o que nos cerca.” / a habilidade de observar, detalhadamente, o que nos cerca.

**10**

“Entretanto, para apreciar a arte e saber ler imagens, uma primeira habilidade que precisamos renovar, estimular e desenvolver é a observação.”

Se transformarmos as orações reduzidas sublinhadas em orações desenvolvidas, as formas adequadas serão:

- (A) para que apreciemos a arte e saibamos ler imagens.
- (B) para que apreciássemos a arte e soubéssemos ler imagens.
- (C) para que tivéssemos apreciado a arte e sabermos ler imagens.
- (D) para a apreciação da arte e a sabedoria de ler imagens.
- (E) Para apreciarmos a arte e sabermos ler imagens.

**11**

O penúltimo parágrafo do texto traz exemplos de textos descritivos. A característica determinante desse modo de organização textual é

- (A) o fornecimento de informações.
- (B) a apresentação de diferentes pontos de vista.
- (C) o relato de fatos em sucessão cronológica.
- (D) a tentativa de convencimento do leitor.
- (E) a indicação de dados de um objetivo.

**12**

Uma das classes de palavras mais frequentes em descrições é a dos adjetivos que podem indicar estados, características, qualidades ou relações.

Os adjetivos predominantes nos segmentos descritivos são os indicadores de

- (A) qualidade.
- (B) estado.
- (C) traço psicológico.
- (D) característica.
- (E) relação.

**13**

“Essa segunda descrição é **mais** detalhada e demonstra **mais** observação. Naturalmente, se eu estiver procurando tal pessoa, a partir dessa descrição detalhada, posso encontrá-la com **mais** facilidade.”

Nesse parágrafo do texto há três ocorrências do vocábulo **mais**. Sobre essas ocorrências, assinale a afirmativa correta.

- (A) Os três vocábulos pertencem a três classes diferentes.
- (B) Os três vocábulos pertencem à mesma classe gramatical.
- (C) As duas últimas ocorrências documentam a classe dos pronomes.
- (D) As duas primeiras ocorrências documentam a classe dos advérbios.
- (E) A segunda ocorrência documenta uma classe gramatical diferente das demais.

**14**

“Essa segunda descrição é **mais** detalhada e demonstra **mais** observação. Naturalmente, se eu estiver procurando tal pessoa, a partir dessa descrição detalhada, posso encontrá-la com **mais** facilidade.”

Assinale o termo desse fragmento do texto que **não** estabelece qualquer ligação coesiva com um termo antecedente.

- (A) Essa segunda descrição.
- (B) tal pessoa.
- (C) dessa descrição detalhada.
- (D) la.
- (E) mais facilidade.

## Raciocínio Lógico

**15**

Os números  $x+1$ ,  $2x-1$  e  $x+5$ , nessa ordem, são os três primeiros termos de uma progressão aritmética. O quarto termo dessa progressão aritmética é

- (A) 11.
- (B) 10.
- (C) 9.
- (D) 8.
- (E) 7.

**16**

Pedro e Paulo possuem, respectivamente, R\$ 2.546,00 e R\$ 3.748,00. Para que fiquem com exatamente a mesma quantia, Paulo deve dar a Pedro

- (A) R\$ 3.147,00.
- (B) R\$ 1.202,00.
- (C) R\$ 1.198,00.
- (D) R\$ 894,00.
- (E) R\$ 601,00.

**17**

Três analistas analisam doze processos em dois dias. Com a mesma eficiência, em quantos dias dois analistas analisarão vinte e quatro processos?

- (A) Doze.
- (B) Dez.
- (C) Oito.
- (D) Seis.
- (E) Quatro.

**18**

Em um determinado dia, uma ação da bolsa de valores desvalorizou 4%. No dia seguinte, essa mesma ação valorizou 4%. Ao final desses dois dias, em relação ao valor inicial, essa ação

- (A) não valorizou nem desvalorizou.
- (B) valorizou 0,04%.
- (C) desvalorizou 0,04%.
- (D) valorizou 0,16%.
- (E) desvalorizou 0,16%.

**19**

A negação lógica da sentença “Se como demais, então passo mal” é

- (A) “Se não como demais, então não passo mal”.
- (B) “Se não como demais, então passo mal”.
- (C) “Como demais e não passo mal”.
- (D) “Não como demais ou passo mal”.
- (E) “Não como demais e passo mal”.

**20**

Considere a sentença a seguir.

“Se nasci em Rondônia ou Roraima, então sou brasileiro”.

Assinale a opção que apresenta uma sentença logicamente equivalente à sentença dada.

- (A) “Se não nasci em Rondônia nem em Roraima, então não sou brasileiro”.
- (B) “Se nasci em Rondônia, então sou brasileiro”.
- (C) “Se não nasci em Roraima, então não sou brasileiro”.
- (D) “Se não sou brasileiro, então não nasci em Rondônia nem em Roraima”.
- (E) “Se sou brasileiro e não nasci em Rondônia, então nasci em Roraima”.

**21**

Em um grupo de 10 deputados, 6 são do Partido A e 4 são do Partido B. Serão sorteados 2 desses 10 deputados, aleatoriamente.

A probabilidade de os 2 deputados sorteados serem do Partido B é

- (A)  $\frac{1}{5}$ .
- (B)  $\frac{2}{5}$ .
- (C)  $\frac{2}{3}$ .
- (D)  $\frac{2}{9}$ .
- (E)  $\frac{2}{15}$ .

**22**

O presidente e o vice-presidente de uma comissão serão escolhidos entre os 10 deputados do Partido X e os 6 deputados do Partido Y. Os Partidos acordaram que os dois cargos não poderão ser ocupados por deputados de um mesmo Partido.

O número de maneiras diferentes de se escolher o presidente e o vice-presidente dessa comissão, é

- (A) 16.
- (B) 32.
- (C) 60.
- (D) 64.
- (E) 120.

**23**

Em uma caixa há  $N$  bolas, das quais 8% são brancas e as demais são pretas. Retiram-se da caixa certo número de bolas pretas, de tal forma que agora as bolas brancas representam 40% das bolas que estão na caixa.

O número de bolas pretas que foram retiradas da caixa representa

- (A) 80% de  $N$ .
- (B) 60% de  $N$ .
- (C) 50% de  $N$ .
- (D) 40% de  $N$ .
- (E) 32% de  $N$ .

**24**

Em uma sequência de números, para quaisquer três termos consecutivos  $x$ ,  $y$ ,  $z$  vale a relação  $z = 3y - x$ .

Se o 18º termo dessa sequência é 2 e o 20º termo é 10, então o 14º termo é

- (A) 2.
- (B) 4.
- (C) 10.
- (D) 16.
- (E) 26.

**Legislação Específica****25**

Com relação à organização do Estado, analise as afirmativas a seguir.

- I. Regiões Metropolitanas poderão ser criadas por meio de lei ordinária, que estabelecerá a forma pela qual integrarão a organização, o planejamento e a execução das funções públicas de interesse comum.
- II. Lei disciplinará o procedimento por meio do qual o Estado poderá realizar a cessão de uso de bens que lhe pertençam.
- III. O Estado manterá, na forma fixada por lei complementar, um fundo de melhoria das estâncias turísticas, que forem criadas também por lei complementar, para desenvolver programas de urbanização, melhorias e proteção ambiental.

Está correto o que se afirma em

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

**26**

As opções a seguir apresentam funções inseridas dentro da competência do Estado de Rondônia, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Legislar sobre o cumprimento da Constituição Estadual.
- (B) Criar, organizar e administrar os serviços do Estado.
- (C) Elaborar planos regionais de ordenação do território.
- (D) Instituir e arrecadar tributos de sua competência.
- (E) Estimular e organizar a atividade econômica.

**27**

O Prefeito do Município Ômega nomeou, como Secretária de Ação Social do Município, sua cunhada, Rosa Lima. Nomeou, ainda, para a função de assessor jurídico da Prefeitura, seu sobrinho, Lionel Batista, advogado, que é funcionário efetivo da Prefeitura.

Sobre essas nomeações, assinale a afirmativa correta.

- (A) Ambas as nomeações devem ser consideradas nulas, em função da ocorrência de nepotismo.
- (B) Ambas as nomeações são lícitas e permanecem hígidas, já que a primeira é para cargo político, de governo, e a segunda é de servidor efetivo, profissionalmente habilitado.
- (C) Deve prevalecer apenas a nomeação da cunhada, que não possui grau de parentesco com o Prefeito.
- (D) Deve prevalecer apenas a nomeação do sobrinho, já que este possui cargo efetivo e prestou concurso público.
- (E) Nenhuma das nomeações deve ser admitida, posto que atentam contra o princípio da moralidade pública.

**28**

Com relação ao Plano de Carreira, Cargos e Remuneração (PCCR) dos servidores públicos do Estado de Rondônia, assinale a afirmativa correta.

- (A) O PCCR/RO está vinculado às estratégias administrativas de caráter discricionário propostas pela Assembleia Legislativa do Estado de Rondônia.
- (B) O Plano de Carreira, Cargos e Remuneração foi elaborado de forma técnica, centralizada, sendo apresentado aos servidores para a implementação respectiva.
- (C) O PCCR/RO está fundamentado em processo de reestruturação das carreiras, dos cargos e da política de remuneração implantados;
- (D) O PCCR/RO tem por diretriz estabelecer o desenvolvimento da carreira com base no tempo de serviço do servidor.
- (E) O PCCR/RO tem foco na gestão horizontal e caórdica, em que cada funcionário exercita a própria chefia, propondo e cumprindo as próprias metas.

**29**

As opções a seguir apresentam requisitos básicos para a investidura em cargo público no Estado de Rondônia, **exceto uma**. Assinale-a.

- (A) Estar em pleno gozo de seus direitos políticos.
- (B) Estar quites com suas obrigações eleitorais.
- (C) Ter idade mínima de 21 anos.
- (D) Estar quites com suas obrigações militares.
- (E) Ter nacionalidade brasileira.

**30**

Maria de Souza prestou concurso para o cargo público de enfermeira junto à secretaria de saúde do Estado de Rondônia, tendo obtido o 4º lugar no certame. O edital mencionava haver quatro vagas, mas Maria não chegou a ser convocada, tendo expirado o prazo do certame.

Sobre o caso narrado, assinale a afirmativa correta.

- (A) Há direito de Maria de Souza à nomeação, já que foi aprovada dentro do número de vagas do edital.
- (B) Não existe direito adquirido à nomeação, por que o Estado tem o poder discricionário de nomear ou não os aprovados.
- (C) O direito de Maria é o da observância da ordem de aprovação no certame, não o de ser nomeada.
- (D) Maria tem direito à nomeação, tanto que o Estado revalide o resultado do concurso público.
- (E) O concurso perdeu validade, porque o prazo do edital expirou e Maria não pode mais ser nomeada.

**31**

Assinale a opção que apresenta um órgão da estrutura organizacional da Assembleia Legislativa do Estado de Rondônia.

- (A) Secretaria de Imprensa.
- (B) Corregedoria do Tribunal de Contas.
- (C) Gabinete da Liderança do Governo.
- (D) Procuradoria Geral do Ministério Público.
- (E) Superintendência do Tribunal Eleitoral.

**32**

Com relação ao sistema de gestão de desempenho do servidor da Assembleia Legislativa do Estado de Rondônia, que esteja no exercício de cargo de provimento efetivo, analise as afirmativas a seguir.

- I. É utilizado de forma intermitente e pontual para avaliação da eficiência e eficácia do trabalho executado pelo servidor.
- II. Tem por objetivo propiciar a melhoria das relações e as condições de trabalho.
- III. É utilizado para acompanhar o desempenho funcional do servidor, sancionando eventuais falhas.

Está correto o que se afirma em

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

## História e Geografia de Rondônia

### 33

Os fragmentos a seguir descrevem negociações diplomáticas ocorridas no processo de constituição da fronteira ocidental do Império português.

- I - Assegura o domínio e a soberania territorial da Coroa Portuguesa sobre as regiões americanas compreendidas entre os rios Amazonas e Oiapoque, fixando os limites entre França e Portugal na região da Guiana.*
- II - Adota o princípio da "ocupação efetiva" e garante o controle luso de rios existentes na capitania de Mato Grosso, no vale do Guaporé, região que daria acesso, através do rio Guaporé e demais rios amazônicos, ao Estado do Grão-Pará e Maranhão.*

Os fragmentos exemplificam, respectivamente, os Tratados de

- (A) Tordesilhas e Utrecht.
- (B) El Pardo e Santo Ildefonso.
- (C) Madri e El Pardo.
- (D) Santo Ildefonso e Tordesilhas.
- (E) Utrecht e Madri.

### 34

No século XVIII, a descoberta de minas de ouro no centro-oeste da colônia portuguesa promoveu

- (A) a ocupação de zonas centrais da Capitania de Mato Grosso, em torno das missões e fazendas dos jesuítas já existentes, que serviram de apoio para o comércio local.
- (B) a imigração de portugueses e bandeirantes para a Capitania de Mato Grosso e a fundação de duas vilas, a Vila de Cuiabá e a Vila Bela da Santíssima Trindade.
- (C) a integração dos indígenas à sociedade colonial, mediante as oportunidades de trabalho nos garimpos e pelo incremento na comercialização das drogas do sertão.
- (D) a instalação de casas de fundição, para controlar a circulação de ouro e de prata na região, e a criação do Forte do Príncipe da Beira, para impedir o contrabando de metais preciosos.
- (E) a criação da Capitania de Mato Grosso e Cuiabá, em terras desmembradas da Capitania de Minas Gerais, oferecendo sesmarias para os colonos, a fim de favorecer sua ocupação.

### 35

Entre 1907 e 1915, Cândido Rondon comandou a Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas do Mato Grosso ao Amazonas.

A respeito dessa iniciativa, assinale a afirmativa correta.

- (A) Estendeu a linha telegráfica entre Campo Grande e Santo Antônio do Madeira, superando o isolamento da região.
- (B) Contribuiu para a formação de povoados, como Marco Rondon, Cacoal, Colorado do Oeste e Rolim de Moura.
- (C) Complementou o telégrafo com rádios de poste, para maior alcance social na transmissão de informações.
- (D) Incluiu o levantamento topográfico e a demarcação de fronteiras, além de pesquisas etnográficas, linguísticas e geológicas.
- (E) Integrou os "sertões do noroeste" ao sistema produtivo nacional, abrindo linhas de escoamento para a borracha.

### 36

Sobre a criação do Território Federal do Guaporé, em 1943, assinale a afirmativa correta.

- (A) Deu-se por Decreto-lei, para demarcar áreas de fronteira consideradas estratégicas para a segurança nacional.
- (B) Ocorreu mediante consulta à população por plebiscito, com vistas à abertura de novas fronteiras de colonização.
- (C) Processou-se por meio da ação legislativa da Assembleia Estadual, favorecendo a ocupação dos sertões do "Brasil interior".
- (D) Deu-se por iniciativa de interventores do Estado Novo, como parte do programa de ocupação de regiões limítrofes despovoadas.
- (E) Ocorreu por determinação do Exército, preocupado com fluxos migratórios e contrabando na fronteira amazônica brasileira.

### 37

A respeito da colonização da Amazônia enquanto política de Estado no período da Ditadura Militar (1964-1985), relacione as iniciativas estatais, listadas a seguir, à respectiva descrição de seus objetivos.

1. SUDAM (Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia), em 1966.
  2. PIN (Programa de Integração Nacional), em 1970.
  3. PICs (Projetos Integrados de Colonização), entre 1970-75.
  4. POLAMAZÔNIA (Programa de Polos Agropecuários e Agro minerais da Amazônia), em 1974.
- ( ) Induzir a alocação de colonos do centro-sul em lotes próximos a estradas vicinais e escolas, além de fornecer assistência em saúde, educação e orientação técnica.
  - ( ) Estabelecer incentivos fiscais para atrair investidores privados, nacionais e internacionais que financiassem o desenvolvimento econômico na região.
  - ( ) Assentar camponeses nordestinos em lotes de 100 ha ao longo das rodovias em construção, a Transamazônica e a Cuiabá-Santarém.
  - ( ) implantar polos agrícolas regionais para incentivar a fixação populacional em áreas de mineração e de interesse estratégico.

Assinale a opção que apresenta a sequência correta, segundo a ordem apresentada.

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

**38**

Em 1960, durante o governo de Juscelino Kubitschek, o antigo trajeto da Comissão Rondon serviu de guia para a construção da BR-364, ligando Cuiabá a Porto Velho e Rio Branco. Os projetos de colonização da década de 1970 e o asfaltamento da BR-364 na década de 1980 configuram um ponto de inflexão da história de Rondônia.

Adaptado de **Rondônia: do leito do Madeira às margens da BR-364**. Belo Horizonte: Instituto Bioterra, 2013.

As afirmativas a seguir identificam corretamente aspectos da "inflexão histórica" a que o texto se refere, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) O ocaso da estrutura espacial até então predominante, com a população e a economia concentradas ao redor dos municípios de Porto Velho e Guajará-Mirim.
- (B) O deslocamento do eixo de importância para a BR-364, transformada em espinha dorsal do Estado, promovendo o desenvolvimento de municípios às suas margens.
- (C) O crescimento do setor industrial associado à transformação de bens primários como o látex, a cassiterita e o estanho, favorecido pelo novo modal rodoviário.
- (D) O fomento às atividades agropecuárias e o desenvolvimento de uma ocupação mais permanente da região, facilitando os fluxos migratórios.
- (E) A aceleração do processo de desmatamento da região para a agricultura, a pecuária e os projetos de colonização, gerando perda considerável da floresta primária.

**39**

Sobre os tipos de vegetação presentes no Estado de Rondônia e suas áreas de ocorrência, analise as afirmativas a seguir.

- I. Floresta ombrófila aberta (floresta de transição), que ocupa a maior parte do território, principalmente a região central, norte, sul e leste.
- II. Floresta ombrófila densa (floresta amazônica), que ocupa algumas áreas na região central do território e se caracteriza por árvores de grande e médio porte, bem adensadas.
- III. Savana (cerrado/campos), que ocupa a região central do estado, marcada por árvores baixas, com troncos tortuosos de casca grossa e rugosa, e folhas duras.

Está correto o que se afirma em

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

**40**

Uma parcela da rede de transportes de Rondônia integra o chamado "Arco Norte", um sistema intermodal estratégico que envolve a Bacia Amazônica brasileira e um trecho da Bacia do Paraná-Paraguai (Mato Grosso).

A respeito do Arco Norte, analise as afirmativas a seguir.

- I. O sistema intermodal do Arco Norte conecta o vale amazônico às rotas mais estruturadas do Sul e Sudeste, para aprimorar a logística de exportação para a Europa, América e Ásia.
- II. Pelas rodovias, ferrovias e hidrovias do Arco Norte são escoados principalmente grãos, carnes, derivados de madeira e minérios e são desembarcados fertilizantes e outros insumos.
- III. O corredor do Madeira conecta Porto Velho a Itacoatiara (AM), beneficiando o escoamento da produção agrícola do norte de Mato Grosso e do sudeste de Rondônia.

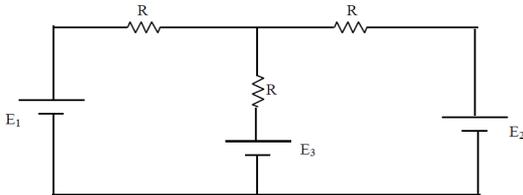
Está correto o que se afirma em

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

### Conhecimentos Específicos

41

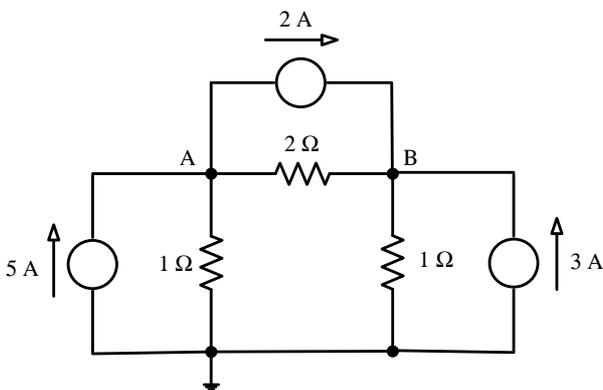
A figura abaixo apresenta um circuito composto por três resistores iguais a  $R$  e três fontes contínuas  $E_1$ ,  $E_2$  e  $E_3$ .



Os valores de  $E_1$  e  $E_2$  são iguais a  $E$  e  $E_3$  igual a  $2E$ . O módulo da corrente elétrica em um dos ramos laterais dividido pelo módulo da corrente do ramo central é igual a:

- (A) 0,5;
- (B) 1,0;
- (C) 1,5;
- (D) 2,0;
- (E) 2,5.

42

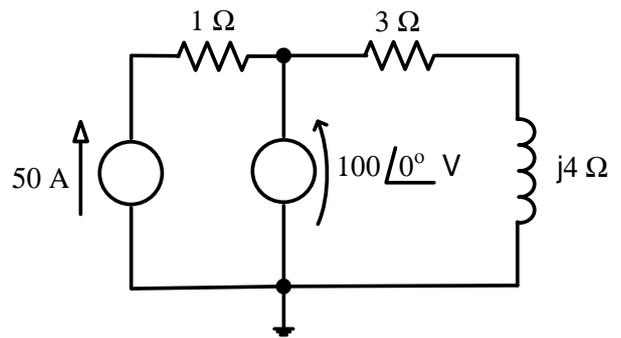


Para o circuito apresentado na figura acima, determine o valor  $V_A$ .

- (A) 4,5
- (B) 1,0
- (C) 3,5
- (D) 7,0
- (E) 9,0

43

Para o circuito apresentado na figura a seguir,



o valor da potência total dissipada no resistor de  $3 \Omega$ , em kW, em regime permanente, é

- (A) 2,3.
- (B) 3,3.
- (C) 3,6.
- (D) 1,2.
- (E) 2,0.

44

Uma indústria opera com os seguintes patamares de carga e fatores de potência:

Horário	Demanda	Fator de potência
00h-07h	300 kW	0,8 atrasado
07h-11h	1800 kW	0,8 atrasado
11h-13h	2000 kW	0,8 atrasado
13h-17h	1800 kW	0,6 atrasado
17h-24h	300 kW	0,6 atrasado

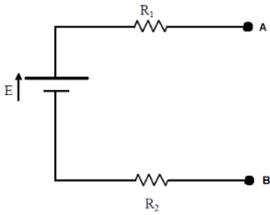
Esta indústria deseja instalar um banco de capacitores fixo, que sempre esteja em operação, com vistas a melhorar o fator de potência da instalação. No entanto, de forma a evitar problemas com sobretensões, os capacitores adicionados não podem deixar o fator de potência capacitivo para nenhum patamar de carga.

Nestas condições, a potência máxima do banco de capacitores que poderia ser instalado é de

- (A) 225 kVar.
- (B) 400 kVar.
- (C) 1350 kVar.
- (D) 1500 kVar.
- (E) 2400 kVar.

45

Um circuito composto por uma fonte E e pelos resistores R<sub>1</sub> e R<sub>2</sub>, é apresentado a seguir.



O valor da ddp da fonte E é igual a 225 V, o do resistor R<sub>1</sub> é igual a 50 Ω e o do resistor R<sub>2</sub> é igual a 100 Ω. Nos terminais A e B será conectada uma carga resistiva.

Na situação em que ocorre o maior percentual de transferência de potência para essa carga, a corrente elétrica, em ampères, é igual a

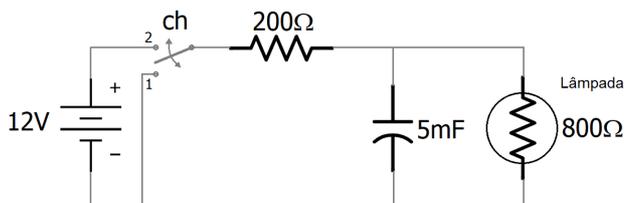
- (A) 0,5.
- (B) 0,75.
- (C) 1,0.
- (D) 1,25.
- (E) 1,5.

46

Um engenheiro recebeu a tarefa de projetar um circuito de *fade-out* da iluminação interna de um carro. O *fade-out* consiste em um circuito RC série projetado de tal forma que, quando se liga ou desliga a iluminação, ocorre a variação gradual da tensão e, por conseguinte, da luminosidade.

Para ter um funcionamento adequado este circuito deve permitir a variação total da tensão nos terminais da lâmpada, quando ligado ou desligado, em cerca de 1s, caso contrário o efeito na luminosidade não é perceptível ou se torna longo demais.

A figura a seguir mostra o circuito projetado, em que a lâmpada é modelada como um resistor e está conectada em paralelo com um capacitor.



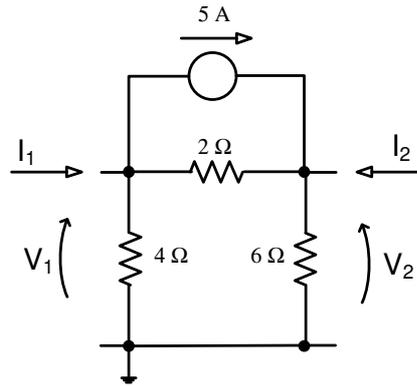
Considere os valores de componentes mostrados na figura e que a chave **ch** permanece na posição **2** por um longo tempo.

Quando a chave **ch** é colocada na posição **1**, pode-se concluir que a resposta da tensão nos terminais da lâmpada é

- (A)  $V_C(t) = 9,6e^{-1,25t} \cdot \mu(t)$  e a variação da luminosidade ocorre em 4s, lenta demais para aplicação pretendida.
- (B)  $V_C(t) = 12e^{-t} \cdot \mu(t)$  e a variação da luminosidade ocorre em 1s, adequado para a aplicação pretendida.
- (C)  $V_C(t) = 12e^{-1,25t} \cdot \mu(t)$  e a variação da luminosidade ocorre em 0,8s, adequado para a aplicação pretendida.
- (D)  $V_C(t) = 12e^{-12,5t} \cdot \mu(t)$  e a variação da luminosidade ocorre em 0,08s, rápida demais para ser percebida.
- (E)  $V_C(t) = 9,6e^{-t} \cdot \mu(t)$  e a variação da luminosidade ocorre em 1s, adequado para a aplicação pretendida.

47

Para o quadripolo mostrado a seguir,



o elemento **Z<sub>11</sub>** da matriz **z** é

- (A) 4.
- (B) 2.
- (C) 8.
- (D) 8/3.
- (E) 3/8.

48

Considere uma onda eletromagnética que se propaga na direção **z** de um determinado meio, polarizada na direção **x**, cujo vetor campo elétrico  $E(z,t)$  é dado pela seguinte equação:

$$E(z,t) = 2e^{-0,001z} \cos(600\pi \times 10^6 t + 4\pi z) \vec{a}_x$$

A partir da análise de sua equação do campo elétrico, verifica-se que a onda possui

- (A) amplitude de 1 V/m.
- (B) atenuação de 1000 Np/m.
- (C) frequência de 600 MHz.
- (D) comprimento de onda de 1 m.
- (E) velocidade de propagação de  $1,5 \times 10^8$  m/s.

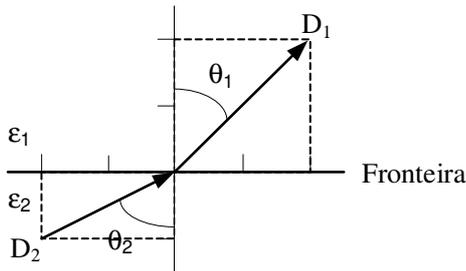
49

Um circuito é composto por uma fonte de 150 V, que possui resistência interna de 5 Ω, em paralelo com dois resistores de 20 Ω e 16 Ω. Esse circuito conecta-se a uma carga resistiva. O equivalente de Norton visto por essa carga é composto por uma fonte de corrente de

- (A) 3,0 A em paralelo com um resistor de 3,2 Ω;
- (B) 30 A em paralelo com um resistor de 41,0 Ω;
- (C) 6,0 A em paralelo com um resistor de 8,8 Ω;
- (D) 12,5 A em paralelo com um resistor de 25,0 Ω;
- (E) 30 A em paralelo com um resistor de 3,2 Ω.

**50**

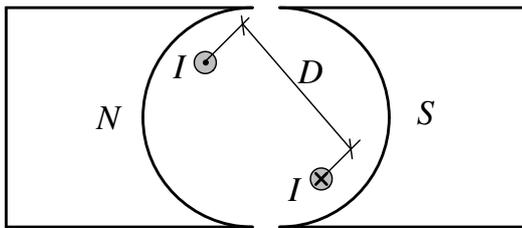
A figura a seguir mostra a refração do vetor densidade de fluxo magnético  $D$ , entre os meios dielétricos perfeitos 2 e 1, com permissividades  $\epsilon_1$  e  $\epsilon_2$ , respectivamente.



De acordo com o observado na figura, pode-se afirmar que

- (A)  $\epsilon_1 = \epsilon_2$ .
- (B)  $\epsilon_1 > \epsilon_2$ .
- (C)  $\epsilon_1 < \epsilon_2$ .
- (D) os campos elétricos tangenciais à fronteira são diferentes.
- (E) as densidades de fluxo normais à fronteira são iguais.

**51**



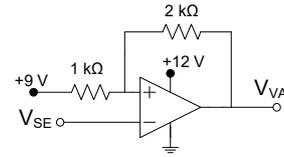
A figura acima mostra o corte de uma máquina hipotética. Essa máquina possui uma espira de comprimento  $L$  e diâmetro  $D$ , que é percorrida por uma corrente  $I$ , com o sentido indicado na figura. As faces polares dessa máquina são construídas de tal forma que, o condutor é submetido à mesma densidade de campo magnético  $B$ , ao longo de toda a face polar.

Diante do exposto, o torque induzido na máquina no momento indicado na figura é:

- (A)  $ILBD$ , apontando para dentro da página.
- (B)  $2ILBD$ , apontando para dentro da página.
- (C)  $(ILBD)/2$ , apontando para dentro da página.
- (D)  $ILBD$ , apontando para fora da página.
- (E)  $(ILBD)/2$ , apontando para fora da página.

**52**

O controle do volume de um fluido industrial em um reservatório utiliza um amplificador operacional com a seguinte topologia:



Considere que:

- $V_{VA}$  aciona a válvula de entrada de fluido, que permite a entrada de fluido no reservatório quando a tensão em seus terminais é  $+12V$ , e permanece fechada caso contrário;
- $V_{SE}$  é o sinal de um sensor de pressão no fundo do reservatório, que produz um sinal de  $2V$  para cada metro de coluna de água (mca) do reservatório;
- O reservatório é cilíndrico, com área de seção transversal de  $10m^2$ .

Este controle faz o reservatório ter um volume de fluido entre

- (A)  $10m^3$  e  $20m^3$ .
- (B)  $20m^3$  e  $30m^3$ .
- (C)  $20m^3$  e  $40m^3$ .
- (D)  $30m^3$  e  $40m^3$ .
- (E)  $30m^3$  e  $50m^3$ .

**53**

A figura a seguir apresenta a tabela verdade de duas portas lógicas.

PORTA LÓGICA 1		
A	B	S
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

PORTA LÓGICA 2		
A	B	S
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

As portas lógicas 1 e 2 são, respectivamente,

- (A) OR e XOR.
- (B) OR e NAND.
- (C) AND e NOR.
- (D) AND e XOR.
- (E) NOR e OR.

**54**

		AB			
		00	01	11	10
CD	00	0	0	1	0
	01	0	1	0	0
	11	1	1	0	0
	10	1	1	0	0

A expressão simplificada do mapa de Veitch Karnaugh, mostrado acima, é

- (A)  $A' + A'D + C$
- (B)  $A'C + A'BD + ABC'D'$
- (C)  $A'C + AB'D' + ABC'D'$
- (D)  $AB' + CD + ACB'$
- (E)  $A'C + A'BD + ABCD$

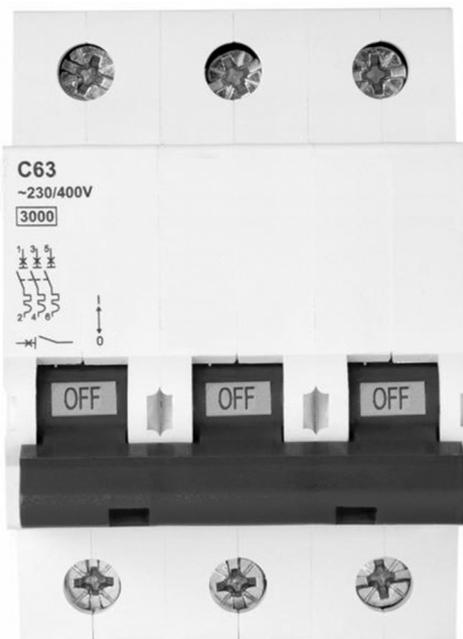
55

O engenheiro de projeto de uma empresa trabalha no desenvolvimento do sistema de controle de velocidade de um motor de corrente contínua. Para que o sistema de controle possibilite o emprego do motor com velocidade abaixo da nominal, e engenheiro deverá

- (A) realizar o controle da corrente de campo, empregando um dispositivo que diminua o seu valor.
- (B) empregar um conversor *Boost* para aumentar a tensão terminal aplicada no motor.
- (C) empregar um conversor *Buck* para diminuir a tensão aplicada ao circuito de armadura.
- (D) realizar o controle da corrente de armadura, empregando um conversor que aumente o seu valor.
- (E) empregar um *soft-starter* para diminuir a tensão de campo.

56

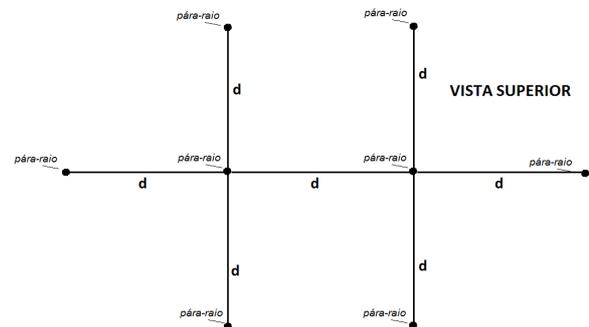
Sobre o disjuntor da figura a seguir, assinale a afirmativa correta.



- (A) Também é denominado tripolar, por possuir 3 diodos nos seus terminais de entrada.
- (B) Tem capacidade de interromper corrente elétrica de no máximo 3 kA.
- (C) Interrompe correntes elétricas superiores a 189 A pela unidade magnética.
- (D) Suporta surto de tensão inverso de até 3 kV de pico-a-pico.
- (E) Interrompe correntes elétricas entre 31,5 A e 63 A pela unidade térmica.

57

A figura a seguir apresenta a vista superior de um sistema de proteção contra descargas atmosféricas do tipo eletro geométrico (esferas rolantes). Nela são apresentados os pontos dos captores e as suas distâncias relativas  $d$  de valor igual a 10 m.



A fim de proteger a superfície da área, o raio da esfera rolante deve assumir somente os valores

- (A) maiores que 20.
- (B) maiores que 10.
- (C) maiores que 5.
- (D) maiores que  $10 \cdot \sqrt{2}$ .
- (E) maiores que  $5 \cdot \sqrt{2}$ .

58

Considere um medidor de potência que possui sua bobina de potencial conectada diretamente aos terminais da carga e sua bobina de corrente ligada a rede de alimentação da carga por meio de um TC ideal, que possui relação de espira 100:5.

Sabe-se que os valores da tensão,  $e(t)$ , e corrente,  $i(t)$ , são, respectivamente:

$$e(t) = 200 \cos(377t) \text{ [V]}$$

$$i(t) = 80 \cos(377t - 30^\circ) \text{ [A]}$$

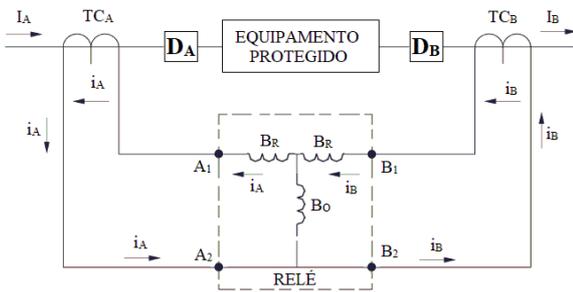
Diante do exposto, a leitura de potência do medidor, em W, é:

- (A)  $400\sqrt{3}$
- (B)  $400\sqrt{3}$
- (C)  $8000\sqrt{3}$
- (D) 1600
- (E) 3200

**59**

Os relés são dispositivos de proteção utilizados em sistemas elétricos capazes de implementar diversas lógicas e princípios de proteção.

Considere o relé com o seguinte esquema de proteção



em que:

- DA e DB representam disjuntores;
- TCA e TCB são transformadores de corrente;
- IA e IB são correntes de linha;
- iA e iB são correntes no secundário dos TCA e TCB, respectivamente;
- BR e BO são bobinas de restrição e operação, respectivamente; e
- A1, A2, B1 e B2 são terminais do relé.

Esse relé implementa uma proteção do tipo

- (A) distância.
- (B) diferencial.
- (C) impedância.
- (D) sobrecorrente.
- (E) sobretensão.

**60**

Assinale a opção que indica o principal componente do computador para que suas tarefas sejam executadas com rapidez.

- (A) A placa mãe.
- (B) O processador.
- (C) A memória RAM.
- (D) O *hard disk*.
- (E) A unidade de controle.

**61**

A função dos computadores é executar processos mas para que os processos sejam executados, eles devem estar na memória do computador. O gerenciamento da memória é uma das funções dos sistemas operacionais.

Uma técnica empregada pelo sistema operacional para permitir que processos não carregados na memória principal sejam executados, a partir da emulação de uma memória significativamente maior, é

- (A) o *swapping*.
- (B) a memória física.
- (C) a memória virtual.
- (D) a paginação.
- (E) o cache.

**62**

Ao avaliar o conhecimento da equipe que está sob sua responsabilidade, você presencia dois estagiários estudando sistemas de controle lineares invariantes no tempo.

Analise as citações que um deles fez para o outro.

- I. Se um sistema linear é próprio, mas não é estritamente próprio, então sua representação em Espaço de Estados tem a matriz de transmissão direta (D) nula.
- II. A representação em Espaço de Estados na forma canônica controlável de um sistema de segunda ordem cuja função de transferência tem o numerador igual ao real *k*, tem a matriz de saída dada por  $C = [k \ 0]$ .
- III. Um sistema discreto representado em Espaço de Estados é assintoticamente estável se a norma da matriz de estado (A) é menor que 1.

Sobre essas citações, está correto o que se afirma em

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

**63**

Em sua empresa, você é o engenheiro eletricista responsável por estabilizar um equipamento experimental. O fabricante do equipamento informa que a modelagem da dinâmica do mesmo é dada pela seguinte representação no espaço de estados:

$$\dot{x}(t) = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} x(t) + \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} u(t),$$

$$y(t) = [2, 1 \ 0] x(t).$$

As variáveis de entrada, de saída e o vetor de estado são, respectivamente,  $u(t)$ ,  $y(t)$  e  $x(t)$ , tendo componentes reais e de dimensões compatíveis com as matrizes do sistema.

Utilizando-se uma realimentação negativa, com o vetor  $x(t)$  pré multiplicada pela matriz de ganho  $K = [k_1 \ k_2] \in R^{1 \times 2}$ , deseja-se um sistema subamortecido e assintoticamente estável.

Esse desempenho é obtido para os reais  $k_1$  e  $k_2$ , se

- (A)  $k_1 > k_2/24$  e  $k_2 > 0$
- (B)  $k_1 > (k_2 + 2)^2/12$  e  $k_2 > 0$
- (C)  $k_1 > 1,5$  e  $-1 < k_2 < 1$
- (D)  $\forall k_1$  e  $k_2 < 0$
- (E)  $k_1 > k_2 - 2$  e  $k_2 < 0$

64

Você e sua equipe modelam uma planta (física) obtendo sistemas lineares invariantes no tempo, em Espaço de Estados, com uma entrada e uma saída. As matrizes de estado ( $A$ ), de entrada ( $B$ ), de saída ( $C$ ) e de transmissão direta ( $D$ ) de sua modelagem são, respectivamente:

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -5 & -4 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}, [-3 \quad 0] \text{ e } [0].$$

Dentre os demais modelos obtidos pelos integrantes de sua equipe, apresentados a seguir e com dimensões compatíveis com a modelagem que você realizou, é equivalente, do ponto de vista de entrada e de saída, ao seu modelo aquele descrito na opção:

$$(A) \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}, [-1,5 \quad -1,5] \text{ e } [0].$$

$$(B) \begin{bmatrix} 0 & -5 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -3 \\ 0 \end{bmatrix}, [0 \quad 1] \text{ e } [0].$$

$$(C) \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}, [3 \quad -3] \text{ e } [0].$$

$$(D) \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -4 & -5 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}, [0 \quad -3] \text{ e } [0].$$

$$(E) \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}, [-1,5 \quad -1,5] \text{ e } [0].$$

65

A respeito da isolamento dos fios e cabos, analise as afirmativas a seguir.

- I. O condutor com isolamento de XLPE possui menor capacidade de condução que o de isolamento de PVC.
- II. A temperatura de trabalho dos condutores determina a capacidade de condução de corrente elétrica.
- III. O condutor com isolamento de EPR possui uma maior capacidade de sobrecarga que o de isolamento de PVC.

Está correto o que se afirma em

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

66

Um motor síncrono hipotético está conectado a um barramento infinito. Inicialmente, o motor tem sua corrente de campo ajustada de modo que seu fator de potência seja indutivo.

Suponha agora que, a corrente de campo seja gradualmente aumentada até seu valor nominal e que a potência de saída do motor seja constante ao longo de todo o processo.

Diante do exposto, à medida que a corrente de campo aumenta,

- (A) a velocidade do motor aumenta.
- (B) a tensão do barramento infinito aumenta.
- (C) a frequência do barramento infinito aumenta.
- (D) o motor consome cada vez menos reativos da rede.
- (E) o motor possa a consumir mais reativos da rede.

67

A partir do momento em que começa a circular corrente nos enrolamentos da armadura de uma máquina CC, uma série de efeitos passam a ocorrer, que reduzem o rendimento da máquina. E para eliminar ou reduzir esses efeitos, faz-se necessário lançar mão de algumas soluções na construção das máquinas CC.

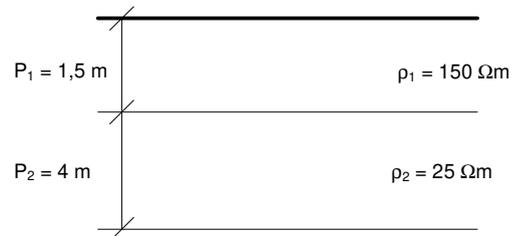
Um dessas soluções é o enrolamento de interpolos, que tem por finalidade,

- (A) reduzir as perdas por histerese.
- (B) corrigir o fator de potência da máquina.
- (C) diminuir o efeito das correntes parasitas.
- (D) cancelar a tensão induzida nas bobinas sob os polos em comutação.
- (E) retificar a tensão alternada produzida na armadura da máquina.

68

Você é o engenheiro responsável pela elaboração do projeto da malha de aterramento de uma subestação.

Medidas realizadas em campo chegaram a um modelo de solo estratificado, conforme mostra a figura 1.



Sabendo-se que a haste a ser empregada no aterramento tem 2 m de comprimento, a resistividade aparente do solo, em  $\Omega.m$ , é

- (A) 11,7.
- (B) 33,3.
- (C) 66,7.
- (D) 85,6.
- (E) 100.

69

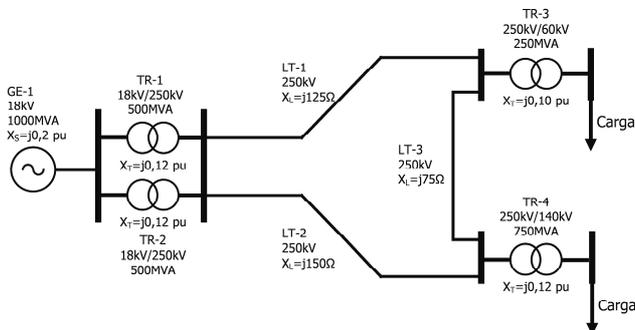
Em um sistema trifásico estrela-estrela equilibrado a três fios, é correto afirmar que

- (A) as correntes elétricas das linhas são iguais.
- (B) as correntes elétricas das fases são diferentes das de linhas.
- (C) as potências complexas das cargas monofásicas que compõem a carga trifásica são iguais.
- (D) as potências complexas das cargas monofásicas que compõem a carga trifásica são simétricas.
- (E) a tensão entre os neutros da fonte e carga trifásicas é diferente de zero.

## 70

Na análise de sistemas de potência, a representação de grandezas por unidade permite simplificações consideráveis nos cálculos e na visualização de suas faixas de variação.

A figura a seguir apresenta o diagrama unifilar de um sistema de potência, em que as respectivas impedâncias estão especificadas na base própria de cada equipamento.



Caso essas impedâncias fossem representadas em p.u., em uma única base de potência de 100MVA, os valores das impedâncias do GE-1, TR-4 e LT-3 seriam, respectivamente,

- (A)  $j0,02$ ,  $j0,016$  e  $j0,12$ .  
 (B)  $j0,024$ ,  $j0,12$  e  $j0,04$ .  
 (C)  $j0,024$ ,  $j0,016$  e  $j0,12$ .  
 (D)  $j0,02$ ,  $j0,012$  e  $j0,04$ .  
 (E)  $j0,024$ ,  $j0,016$  e  $j0,04$ .

## 71

Em um ponto de um sistema elétrico, a tensão de pré-falta é igual a 0,9 pu e as reatâncias de Thévenin de seqüências positiva, negativa e zero são respectivamente iguais a  $j0,25$  pu,  $j0,25$  pu e  $j0,1$  pu.

Os valores dos módulos das correntes de curto-circuito para as faltas fase-terra, trifásica e bifásica são, respectivamente, iguais a

- (A) 3,6 pu, 1,8 pu e 1,5 pu.  
 (B) 3,6 pu, 1,5 pu e 1,8 pu.  
 (C) 1,8 pu, 3,6 pu e 1,5 pu.  
 (D) 1,5 pu, 3,6 pu e 1,8 pu.  
 (E) 1,5 pu, 1,8 pu e 3,6 pu.

## 72

Como engenheiro responsável pela fiscalização de uma obra, você recebe os projetos executivos das instalações de baixa tensão. Entre eles, verifica-se que um circuito do quadro Q1 alimenta o quadro Q2 e esse último atende exclusivamente a 03 cargas trifásicas, perfeitamente equilibradas, por meio de circuitos dedicados (independentes).

As cargas têm as seguintes características:

- carga 01 – consome 250 W sendo puramente resistiva;
- carga 02 – consome 400 W e tem fator de potência igual a 0,8 (indutivo);
- carga 03 – consome 30 W e tem fator de potência igual a 0,6 (indutivo); e
- fator de correção de temperatura ambiente é de  $k = \sqrt{5}/5$ .

Todos os circuitos são trifásicos com neutro e condutor de proteção. A tensão fase-fase é alternada e de  $100\sqrt{3}$  V. Não há banco de capacitores corrigindo o fator de potência.

Analisando as particularidades descritas no projeto, é correto afirmar que:

- (A) a corrente no condutor neutro entre os quadros Q1 e Q2 é igual à corrente de uma das fases multiplicada por  $\sqrt{3}$ .  
 (B) a potência aparente demandada de Q2 para atender as três cargas é igual a 800 VA.  
 (C) a potência reativa medida no quadro Q2 é, aproximadamente, 320 Var.  
 (D) o fator de potência medido na entrada de Q2 é, aproximadamente, 0,98.  
 (E) a corrente de projeto, considerando o fato de agrupamento  $k$ , do circuito de Q1 para Q2 é, aproximadamente, 5,67 A.

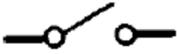
## 73

Sobre sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), assinale a afirmativa correta.

- (A) As dimensões mínimas de captos, descidas e eletrodos de aterramento e, também, a equipotencialização variam conforme a Classe de SPDA.  
 (B) O valor de até  $10 \Omega$  obtido por ensaio elétrico entre a parte mais alta de uma construção e o nível do solo, significa que há continuidade elétrica e que a armadura pode ser usada como condutor natural.  
 (C) As tubulações metálicas e os tanques contendo misturas explosivas não são consideradas como captos naturais e partes de um SPDA.  
 (D) Os cabos de aço, no caso de concreto protendido, não podem ser usados como condutores das correntes da descarga atmosférica e, portanto, não são considerados como eletrodos de aterramento naturais.  
 (E) Os subsistemas de captação podem ser constituídos por um dos seguintes elementos, desde que não combinados entre si: hastes (incluindo mastros), condutores suspensos e condutores em malha.

**74**

De acordo com a norma NBR 5444, que estabelece simbologia padrão para instalações elétricas prediais, assinale a opção que indica o significado do símbolo a seguir.



- (A) Disjuntor a seco.
- (B) Disjuntor a óleo.
- (C) Chave seccionadora.
- (D) Chave fusível.
- (E) Chave contatora.

**75**

Segundo a NR-10, os estabelecimentos com carga instalada superior a 75kW são obrigados a possuir documentações técnicas referente a

- (A) descrições dos procedimentos para emergências.
- (B) inspeções e medições dos aterramentos elétricos.
- (C) certificações dos equipamentos de proteção coletiva.
- (D) certificações dos equipamentos de proteção individual.
- (E) ordens de serviços assinadas, referente a cada trabalho executado no estabelecimento.

**76**

Com relação a um Contrato Administrativo, a autoridade administrativa competente

- (A) não pode admitir privilégio e comparação com contratos privados, não comportando cláusula exorbitante ou prerrogativas à Administração.
- (B) pode modificá-lo, unilateralmente, para melhor adequação às finalidades de interesse público, respeitados os direitos do contratado.
- (C) pode executar sanções motivadas pela inexecução total do objeto do contrato, mas são vedadas sanções por eventuais inexecuções parciais.
- (D) pode ocupar móvel ou imóvel vinculado ao objeto contratado sempre que houver a possibilidade de dano ao erário por parte do contratado.
- (E) não pode rescindir o contrato unilateralmente sem a devida previsão em expressa cláusula do mesmo.

**77**

Considere o seguinte caso hipotético:

*João deseja comprar um apartamento vendido por uma construtora. Como João possuía apenas 50% do valor necessário para a compra do imóvel, optou por dar uma entrada de 50% e financiar o restante do valor através de uma linha de crédito imobiliário disponibilizado por uma determinada instituição bancária.*

*Nesta modalidade de financiamento, João se compromete a pagar sua dívida em 120 parcelas mensais, definidas a partir de uma certa taxa de juros. Durante o prazo em que perdurar a dívida, o apartamento permanece como propriedade temporária do banco, podendo o banco reavê-lo plenamente, em caso de inadimplência no pagamento das parcelas. Após o pagamento completo da dívida, a propriedade é transferida de maneira plena a João.*

A situação em questão é um exemplo de

- (A) empréstimo bilateral.
- (B) hipoteca direta.
- (C) locação prestamista.
- (D) alienação fiduciária.
- (E) mútuo discretizado.

**78**

Como responsável pela Seção de Licitação, você deve observar cuidadosamente os critérios que definem a modalidade e o tipo do certame licitatório.

Nesse contexto, assinale a afirmativa correta.

- (A) O valor orçado para o objeto licitado é o critério que define se a modalidade será o pregão ou outra, como tomada de preço e concorrência.
- (B) A natureza do objeto define se a licitação será um convite, uma tomada de preço ou uma concorrência.
- (C) Os critérios que levam à definição de uma licitação como tomada de preço, também são admissíveis para uma concorrência.
- (D) O valor do objeto é critério decisório quanto à opção para uso em licitações de melhor técnica ou de técnica e preço.
- (E) O pregão, o convite, a tomada de preço e a concorrência são tipos de licitação e o enquadramento do certame licitatório depende da natureza do objeto e do valor orçado.

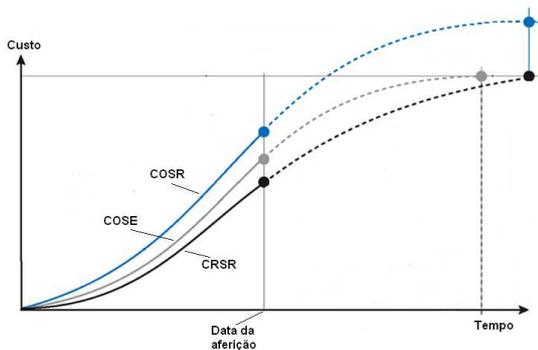
**79**

Sobre as ações e atos afetos à formalização e à alteração de contratos a ser firmado com a Administração, assinale a afirmativa correta.

- (A) O edital de licitação não requer, obrigatoriamente, a minuta do contrato relativo ao certame.
- (B) A formalização via contrato não é obrigatória nos casos de dispensas e de inexigibilidades, para quaisquer valores, podendo ser substituída por nota de empenho de despesa.
- (C) O contrato deve conter o nome das partes e de seus representantes, o objeto licitado, o ato que autorizou sua lavratura, dentre outros itens, não havendo previsão legal que o dispense.
- (D) O interessado vencedor da licitação não se manifestando após decurso do prazo fixado no edital, é facultada à Administração convocar os licitantes remanescentes para eventual contratação.
- (E) As garantias previstas no instrumento convocatório serão apresentadas pelo contratado até a formalização referente ao primeiro pagamento devido pela administração.

**80**

O gráfico a seguir apresenta as curvas “S” de uma dada obra.



As curvas são assim definidas:

- COSE: custo orçado dos serviços estimados;
- CRSR: custo real dos serviços realizados;
- COSR: custo orçado dos serviços realizados.

A respeito do desempenho em relação ao custo e ao prazo dessa obra, pode-se afirmar que ela está

- (A) mais cara, porém adiantada.
- (B) mais cara e atrasada.
- (C) mais barata e adiantada.
- (D) mais barata e atrasada.
- (E) mais cara e no prazo.



Realização

