



INSTITUTO FEDERAL
Amazonas

CONCURSO PÚBLICO PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO – PEBTT

CARGO DE NÍVEL SUPERIOR CIRCUITOS ELÉTRICOS

INSTRUÇÕES GERAIS

1. A prova terá, no máximo, **4 (quatro)** horas de duração, incluído o tempo destinado à transcrição do gabarito na Folha de Respostas, único documento válido para correção, que deve ser marcada com caneta esferográfica azul ou preta.
2. O candidato deverá conferir os seus dados pessoais na Folha de Respostas, em especial seu nome e o número do documento de identidade.
3. Não haverá substituição da Folha de Respostas por erro do candidato ou por qualquer outro dano.
4. O candidato só poderá se retirar do recinto após o período de sigilo, que é de **60 (sessenta) minutos**, contados a partir do efetivo início da prova.
5. Este caderno contém 50 questões de múltipla escolha, assim distribuídas:
 - Língua Portuguesa: 6 questões (numeradas de 01 a 06);
 - Raciocínio Lógico: 3 questões (numeradas de 07 a 09);
 - Legislação Básica: 3 questões (numeradas de 10 a 12);
 - Didática: 5 questões (numeradas de 13 a 17);
 - Informática Básica: 3 questões (numeradas de 18 a 20);
 - Conhecimentos Específicos: 30 questões (numeradas de 21 a 50).
6. Cada questão apresenta 5 alternativas, de (a) a (e). O candidato deverá lê-las, atentamente, antes de responder a elas.
7. Caso o Caderno não corresponda ao/à cargo/área de inscrição, esteja incompleto ou com defeito, o candidato deverá solicitar ao aplicador as providências cabíveis, durante os primeiros **20 (vinte)** minutos.
8. O candidato deverá entregar ao aplicador a Folha de Respostas, único documento válido para correção.
9. O candidato poderá levar o rascunho do gabarito, sem o Caderno de Provas, somente após o período de sigilo, que é de **60 (sessenta)** minutos.
10. O candidato poderá levar o Caderno de Provas, com as questões e o rascunho do gabarito, somente nos últimos **30 (trinta)** minutos do horário previsto para o término da prova.

ATENÇÃO: FOLHA DE RESPOSTAS SEM ASSINATURA NÃO TEM VALIDADE

A folha de respostas não deve ser dobrada, amassada ou rasurada

Nome do candidato

Por favor, abra somente quando autorizado.



O GABARITO E O CADERNO DE PROVAS SERÃO DIVULGADOS NO ENDEREÇO ELETRÔNICO:
concurso.fundacaocefetminas.org.br

LÍNGUA PORTUGUESA

AS QUESTÕES DE 01 A 06 SE REFEREM AO TEXTO SEGUINTE.



Enigmas do Ah Q, de Lu Xun

Mário Sérgio Conti*

É algo à ser feito. Nem sempre porque senão fica chato. É proveitoso ler de fio a pavio um livro sem saber nada, ou quase nada, do seu autor e do ambiente histórico, social e artístico no qual foi escrito. Quanto mais remoto, melhor.

A leitura às cegas acende a imaginação. Faz com que se volte à pureza das primeiras leituras, as da infância, quando a mente livre preenche os espaços opacos gerados pela falta de referências e contexto. Fundem-se num mesmo lance encantamento, curiosidade, interpretação e crítica.

Além de fazer sentido em si, o texto não pode ser chato. Deve aliciar, enredar, levar o leitor ignorante, mas seduzido, à página seguinte, e assim sucessivamente até a última. Isso ocorre em "O Diário de um Louco – Contos Completos", de Lu Xun.

Ele reúne 33 contos, publicados entre 1926 e 1936. Escritos em chinês, foram traduzidos por três homens e duas mulheres de nomes brasileiros. São contos realistas que se passam em vilarejos do meio rural. Talvez por isso surjam tantos animais (coelhos, gatos, patos) e se dê ênfase à natureza (a luz da lua, o amanhecer, o vento, chuvas). Os relatos dizem respeito ao presente, com recuos comidos ao passado.

A leitura é instigante. Entra-se num universo à anos-luz das tradições greco-romanas, judaico-cristãs e afro-ameríndias. O que parece haver é o empenho de um artista em contar a seus conterrâneos as tensões entre senhores e subalternos, tradição e modernidade, entre uns pobres diabos e outros diabos pobres. No mais das vezes, os relatos são cruéis e terminam de supetão, deixando enigmas no ar.

O melhor conto é o mais longo, "A Verdadeira História de Ah Q", de 1921. Com 60 páginas, o narrador começa por falar da dificuldade de se escrever sobre um sujeito de nome inexplicável; e cita Confúcio: "Se o nome não está correto, a palavra não faz sentido".

Ah Q não tem família nem amigos nem nada. Faz trabalhos esporádicos, enche a cara, perambula, dorme num templo. É o tolo que todos desprezam. Todavia, ele se tem em alta conta porque cultiva um mecanismo psicológico que lhe serve de compensação. Se um poderoso o esmurra, vê na humilhação um sinal da sua importância, já que foi alguém de posses que o atacou. Ou ele mesmo se estapeia ainda mais, e assim infla à autoestima. Ou esquece o caso – porque o esquecimento, pensa, é um "tesouro herdado de seus antepassados".

Com isso, a submissão e suas autojustificativas ficam históricas. E talvez tenham alcance social porque a vila inteira às aceita e compartilha. A comparação é absurda, mas Ah Q lembra o protagonista de "Estorvo", de Chico Buarque – o ser que se desfaz e não acaba, segue se decompondo.

Certo dia se escutam os ruídos de uma revolução que se aproxima. A aldeia se põe em polvorosa. Confuso e oportunista, Ah Q quer aderir aos revoltosos. Debalde. É preso. Ordenam-lhe que assine um papel, mas não sabe escrever. O parvo acaba desenhando um círculo: é sua confissão e sentença de morte. É levado pela vila, e "o público seguia a carroça como formigas".

O herói da resignação imagina que o fuzilamento era justo: "Que motivo haveria para executar alguém que não fosse mau?". Já a conclusão do narrador acerca de Ah Q é inapelável: "Como era ridículo!".

* Jornalista e apresentador de televisão.

Folha de São Paulo, 11 junho 2022. Adaptado.

QUESTÃO 01

Em se tratando dos aspectos estruturais e das estratégias discursivas identificados no texto, é correto afirmar que

- a) no último parágrafo, a conclusão do narrador pode ser sintetizada pelo par de palavras: tese/inverossimilhança.
- b) no contexto, há destaque para aspectos descritivos e narrativos, mesclados a comentários interpretativos do autor.
- c) em algum momento do texto há uma breve síntese do enredo de um dos contos do livro mencionado com realce a fatos a-históricos.
- d) no trecho “Se o nome não está correto, a palavra não faz sentido.” o uso das aspas pontua uma citação transcrita por Mário Sérgio Conti e que é atribuída ao narrador do livro escrito por Lu Xun.
- e) na passagem “Se um poderoso o esmurra, vê na humilhação um sinal da sua importância...”, há um conector de dissentimento que estabelece uma relação de fecho para o que se afirmou anteriormente.

QUESTÃO 02

Preencha corretamente as lacunas do texto a seguir.

Ao se analisar a linguagem usada pelo autor, observa-se que o emprego de expressões como “de supetão” e “enche a cara” sinalizam a presença de um registro _____. A associação entre linguagem _____ atende à finalidade de permitir ao leitor preencher lacunas de interpretação, além de associar a imagem a determinado ambiente onde ocorre o enredo do livro. No segundo parágrafo, a alusão a “Estorvo”, comparando Ah Q ao protagonista da obra de Chico Buarque, e a referência à infância, pela menção “à pureza das primeiras leituras”, “ao encantamento”, “à curiosidade” e “à imaginação”, entre outras, caracteriza um tipo de _____. Em relação aos articuladores textuais, no enunciado “Com isso, a submissão e suas autojustificativas ficam históricas. E talvez tenham alcance social porque a vila inteira as aceita e compartilha.”, o termo destacado retoma o _____ do período simples.

A sequência que preenche corretamente as lacunas do texto é

- a) formal / verbal e arcaica / homonímia / predicativo
- b) formal / verbal e não verbal / paronímia / sujeito
- c) informal / verbal e não verbal / intertextualidade / sujeito
- d) formal e informal / verbal e arcaica / intertextualidade / predicativo
- e) informal / verbal e não verbal / intertextualidade / predicativo

QUESTÃO 03

O título da capa do livro de Molière trata de um metaplasmo.



<https://www.estantevirtual.com.br/livros/marcio-trigo-adaptacao-/medico-a-forca-de-moliere/4016561156>

A crase em “à força” foi empregada pelo mesmo motivo que em

- a) “É algo à ser feito”.
- b) “...e assim infla à autoestima”.
- c) “...num universo à anos-luz...”.
- d) “...a vila inteira às aceita e compartilha”.
- e) “A leitura às cegas acende a imaginação”.

QUESTÃO 04

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma sobre aspectos semânticos e estilísticos do texto.

- () Em “É proveitoso ler **de fio a pavio** um livro sem saber nada...”, a expressão em destaque, sem prejuízo para o sentido, pode ser substituída por “integralmente”.
- () Na frase “A aldeia se põe em polvorosa”, identifica-se a figura de linguagem denominada onomatopéia, pois há palavras cuja sonoridade está associada à coisa representada, no caso, a aldeia.
- () Na passagem “Deve aliciar, **enredar**, levar o leitor ignorante, mas seduzido, à página seguinte...”, a palavra sublinhada é polissêmica, isto é, se usada em contextos diferentes, reúne vários significados.
- () No trecho “[O livro] reúne 33 contos, publicados entre 1926 e 1936. Escritos em chinês, foram traduzidos por três homens e duas mulheres de nomes brasileiros.”, privilegia-se a linguagem figurada, conotativa.

De acordo com as afirmações, a sequência correta é

- a) V, F, F, V.
- b) F, F, V, F.
- c) V, V, F, F.
- d) V, F, V, F.
- e) F, F, V, V.

QUESTÃO 05

Avalie o que se afirma a respeito dos elementos da frase “...o empenho de um artista em contar a seus conterrâneos as tensões entre senhores e subalternos, tradição e modernidade, entre uns pobres diabos e outros diabos pobres.”

I – O adjetivo “pobres”, posposto ao substantivo, adquire o sentido de “desprovidos de recursos financeiros”.

II – O adjetivo “pobres”, nesse contexto, anteposto ao substantivo, significa “dignos de dó”, “insignificantes”.

III – O emprego de palavras como “tradição” e “modernidade” evidencia o fenômeno semântico denominado sinonímia.

IV – A regência incorreta do verbo “contar” caracteriza uma impropriedade que fere a norma-padrão da língua portuguesa.

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e IV.
- d) I, III e IV.
- e) II, III e IV.

QUESTÃO 06

Os sinais de pontuação são fatores de coesão, designam a essência discursiva em frases, orações e períodos e, na escrita, buscam revelar as intenções do emissor.

A partir desse pressuposto e de acordo com o contexto em que estão empregados, é correto afirmar que

- a) nos períodos “Ah Q quer aderir aos revoltosos. Debalde. É preso.”, os pontos finais indicam breve interrupção do pensamento.
- b) no trecho “Deve aliciar, enredar, levar o leitor ignorante [...] à página seguinte”, as vírgulas separam orações justapostas assindéticas.
- c) na passagem “O parvo acaba desenhando um círculo: é sua confissão e sentença de morte.”, os dois-pontos são usados para separar o vocativo.
- d) na passagem “Isso ocorre em “O Diário de um Louco – Contos Completos”, de Lu Xun.”, o travessão denota uma pausa para caracterizar uma enumeração.
- e) em “Talvez por isso [...] se dê ênfase à natureza (a luz da lua, o amanhecer, o vento, chuvas).”, os parênteses separam expressões explicativas intercaladas.

RACIOCÍNIO LÓGICO

QUESTÃO 07

Considere o valor lógico de cada uma das proposições a seguir:

- I - π é um número irracional se e somente se 15 for um número primo.
- II - $x = 5$ se e somente se $x^2 = 25$.
- III - Se a França é um país da África então Manaus é uma cidade da Europa.
- IV - Júpiter é um planeta e o Sol não é uma estrela.

Nessas condições, é correto afirmar que é(são) verdadeira(s) **apenas** a(as) proposição(ões)

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) II e IV.
- e) III e IV.

QUESTÃO 08

Se $(\sqrt{2})^{\sqrt{2}}$ for um número racional, então existem potência de base e expoentes irracionais tais que o resultado é racional. Por outro lado, se $(\sqrt{2})^{\sqrt{2}}$ for um número irracional, então $\left((\sqrt{2})^{\sqrt{2}}\right)^{\sqrt{2}} = (\sqrt{2})^{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = (\sqrt{2})^2 = 2$ mostra que existem potência de base e expoentes irracionais tais que o resultado é racional.

Em relação à argumentação apresentada, é correto concluir que

- a) $(\sqrt{2})^{\sqrt{2}}$ é racional.
- b) $(\sqrt{2})^{\sqrt{2}}$ é irracional.
- c) é impossível determinar se $(\sqrt{2})^{\sqrt{2}}$ é racional ou irracional.
- d) existem a e b irracionais tais que a^b é irracional.
- e) existem a e b irracionais tais que a^b é racional.

QUESTÃO 09

Considere a proposição a seguir:

- Nenhum mineiro come queijo ou algum paulista toma café.

A negação dessa proposição está corretamente formulada em:

- a) Algum mineiro come queijo ou nenhum paulista toma café.
- b) Todos os mineiros comem queijo e todos os paulistas não tomam café.
- c) Todos os mineiros comem queijo ou todos os paulistas não tomam café.
- d) Pelo menos um mineiro come queijo e nenhum paulista toma café.
- e) Algum mineiro não come queijo e pelo menos um paulista toma café.

LEGISLAÇÃO BÁSICA

QUESTÃO 10

Segundo o Regime Jurídico aplicável aos servidores públicos federais – Lei nº 8.112/1990, é correto afirmar que

- a) o regime jurídico dos servidores públicos civis da União não se aplica às autarquias, em regime especial.
- b) servidor é a pessoa que atua na prestação de serviços públicos.
- c) a prestação de serviços gratuitos é incentivada pela Lei nº 8.112/1990.
- d) cargo público é o conjunto de atribuições e responsabilidades previstas na estrutura organizacional que devem ser cometidas a um servidor.
- e) os requisitos básicos para a investidura em cargo público estão restritos a dois casos, nacionalidade brasileira e idade superior a 18 anos.

QUESTÃO 11

Sobre a Lei nº 9.784/1999, que regulamenta o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, avalie os itens a seguir.

I - O processo administrativo pode iniciar-se de ofício ou a pedido de interessado.

II - O órgão competente perante o qual tramita o processo administrativo determinará a intimação do interessado para ciência de decisão ou a efetivação de diligências.

III - Os atos administrativos deverão ser motivados, com indicação dos fatos e dos fundamentos jurídicos, quando neguem direitos ou afetem interesses.

Sobre os itens é correto afirmar que

- a) todos são verdadeiros.
- b) somente I e II são verdadeiros.
- c) somente I e III são verdadeiros.
- d) somente II e III são verdadeiros.
- e) todos são falsos.

QUESTÃO 12

Em relação à Lei Geral de Proteção de Dados associe corretamente o conceito à sua respectiva definição. Nem todos os conceitos encontrarão correspondência.

CONCEITOS

- 1 - Dado pessoal
- 2 - Dado pessoal sensível
- 3 - Dado anonimizado
- 4 - Banco de dados
- 5 - Titular
- 6 - Controlador

DEFINIÇÕES

() Conjunto estruturado de dados pessoais, estabelecido em um ou em vários locais, em suporte eletrônico ou físico.

() Informação relacionada à pessoa natural identificada ou identificável.

() Dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político; dado referente à saúde ou à vida sexual; dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural.

() Dado relativo a titular que não possa ser identificado, considerando a utilização de meios técnicos razoáveis e disponíveis na ocasião de seu tratamento.

() Pessoa natural a quem se referem os dados pessoais que são objeto de tratamento.

A sequência correta dessa associação é

- a) 4, 2, 1, 3, 5.
- b) 3, 1, 2, 4, 5.
- c) 4, 1, 2, 3, 5.
- d) 4, 1, 2, 3, 6.
- e) 3, 1, 2, 4, 6.

DIDÁTICA

QUESTÃO 13

Em Outros sujeitos, Outras Pedagogias, Arroyo (2012) se refere a quê ou a quem, ao utilizar os termos “outros/outras”?

- a) Pessoas estrangeiras.
- b) Pedagogias diferenciadas.
- c) Sujeitos sociais invisibilizados.
- d) Educação de jovens e adultos.
- e) Alunos com necessidades especiais.

QUESTÃO 14

Ilma Passos Veiga afirma que o projeto político e pedagógico (PPP) deve nortear-se pelos princípios da escola pública democrática.

Quanto ao PPP é correto afirmar que

- a) deve se constituir na referência norteadora de todos os âmbitos da ação educativa na escola.
- b) é um documento burocrático que serve como controle e tem como prioridade a aplicação das normas técnicas.
- c) o marco situacional é a parte do PPP em que são definidas as referências teóricas que direcionam o trabalho da escola.
- d) deve ser elaborado pela direção e pela equipe pedagógica para posteriormente ser aprovado pelas secretarias de educação.
- e) após elaborado, mesmo que busque atender as necessidades educacionais e sociais do público-alvo, não pode ser alterado.

QUESTÃO 15

Segundo Santos (2010), na década de 90 a educação incentivava, sobretudo, a competitividade. Essa educação oferecia ao indivíduo a condição de empregabilidade e trazia para a sociedade a modernidade associada ao desenvolvimento sustentável.

Esse modelo foi marcado por (pela)

- a) maior investimento do estado na educação formal.
- b) globalização e menor intervenção do Estado na economia.
- c) pouca credibilidade do ensino técnico, cuja base era eletrotécnica.

- d) qualificação para o trabalho, que não fazia parte dos movimentos sociais.
- e) desvalorização de atividades profissionais e valorização do estudo formal.

QUESTÃO 16

Uma trabalhadora de 28 anos matriculou-se no curso noturno de Educação para Jovens e Adultos (EJA) de uma escola próxima à sua casa. Quando criança, ela estudou por quatro anos consecutivos e saiu da escola na 3ª série. Atualmente a estudante apresenta dificuldades de leitura e interpretação de texto. O pedagogo da escola preparou os professores para o trabalho com foco na aprendizagem efetiva dos alunos.

Dentro desta perspectiva, o professor de Português propôs as seguintes atividades que envolviam situações de aprendizagem e de avaliação:

I - Atividades para a fixação das normas básicas da escrita e da leitura.

II - Atividades que a aluna realiza no tempo aproximado gasto pelos colegas.

III - Avaliação inicial para identificação do conhecimento de leitura da aluna como ponto fundamental para o trabalho.

IV - Auto e hetero-avaliação constantes, para comparar a avaliação realizada pelo professor com a percepção da aluna sobre seu aproveitamento escolar.

Atendem à proposta do pedagogo e às necessidades da aluna **apenas** o que se afirma em

- a) I e III.
- b) I e IV.
- c) II e III.
- d) II e IV.
- e) III e IV.

QUESTÃO 17

Segundo Libâneo (2006), “a avaliação é, em última análise, uma reflexão do nível qualitativo do trabalho escolar do professor e do aluno”. Sabe-se também que ela é complexa e não envolve apenas testes e provas para determinar uma nota. Infelizmente a avaliação na escola, na sua grande maioria, se resume a “dar” e “tirar” ponto, dando a ela um caráter quantitativo. As notas mostram os resultados de maneira simplificada.

O autor menciona, ainda, a importância de se valorizar todas as formas de avaliação ou instrumentos, e não apenas a prova aplicada ao fim do bimestre ou ao final do ano letivo, como nota absoluta, desconsiderando o processo.

A qual tipo de avaliação o autor se refere no texto?

- a) Somativa.
- b) Formativa.
- c) Processual.
- d) Diagnóstica.
- e) Comparativa.

INFORMÁTICA BÁSICA

QUESTÃO 18

Considere a seguinte tabela, levando em conta a elaboração de planilhas eletrônicas no *LibreOffice 7.0*:

	A	B	C	D	E
1	CIDADE	NOTIFICAÇÃO	SEXO	IDADE	COMORBIDADE
2	TEOFILO OTONI	14/06/2020	MASCULINO	63	SIM
3	BELO HORIZONTE	14/06/2020	MASCULINO	8	NAO
4	BELO HORIZONTE	14/06/2020	FEMININO	45	SIM
5	UBERLANDIA	14/06/2020	FEMININO	31	NAO
6	UBERLANDIA	14/06/2020	MASCULINO	57	SIM
7	JUIZ DE FORA	10/06/2020	MASCULINO	59	NAO
8	JUIZ DE FORA	18/06/2020	MASCULINO	64	SIM
9	UBERABA	21/05/2020	MASCULINO	39	SIM
10	JUIZ DE FORA	23/06/2020	MASCULINO	74	SIM
11	BELO HORIZONTE	24/06/2020	MASCULINO	37	NAO
12	BELO HORIZONTE	12/05/2020	FEMININO	71	NAO
13	BELO HORIZONTE	10/06/2020	MASCULINO	43	NAO
14	BELO HORIZONTE	11/06/2020	FEMININO	77	SIM
15	JUIZ DE FORA	19/06/2020	MASCULINO	44	SIM
16	JUIZ DE FORA	18/05/2020	MASCULINO	52	NAO
17	BELO HORIZONTE	23/05/2020	MASCULINO	55	SIM

A execução da fórmula =CONT.SES(A2:A17;"=BELO HORIZONTE";E2:E17;"=SIM") retornará

- a) 0
- b) 3
- c) 7
- d) 9
- e) 16

QUESTÃO 19

Em tempos de ensino remoto uma importante ferramenta no auxílio das atividades acadêmicas foi o *Google Meet*. Sobre essa ferramenta é correto afirmar que

- a) somente contas pagas podem criar uma nova reunião.
- b) em uma transmissão ao vivo, o limite de convidados é de 100 pessoas.
- c) para participar de uma transmissão é necessário uma conta do *Google*.
- d) o *Google Meet* só pode ser utilizado instalando-se os aplicativos das lojas de aplicativos.
- e) é possível gerar legendas automaticamente através da tecnologia do *Google* de reconhecimento de fala.

QUESTÃO 20

O *LibreOffice Impress* é uma ferramenta gratuita para apresentação de Slides.

Sobre os modos de utilização dessa ferramenta associe as colunas a seguir.

MODOS

- 1 - Normal
- 2 - Estrutura de Tópicos
- 3 - Notas
- 4 - Folheto
- 5 - Classificador de Slides

UTILIZAÇÕES

- () Apresenta de um a seis slides em uma só página.
- () Neste módulo, são exibidas todas as páginas da apresentação em forma de lista, permitindo a edição de títulos e mostrando as principais informações dos slides.
- () É o modo no qual são criados e editados os slides que compõem a apresentação.
- () Apresenta uma área de texto do slide onde podem ser feitas anotações para serem usadas durante uma palestra.
- () Quantidade total de slides de uma apresentação.

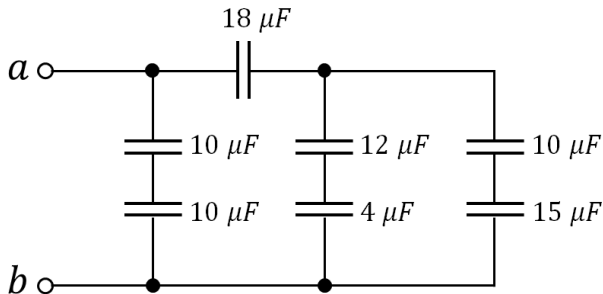
A sequência correta de associações é

- a) 4, 2, 1, 3, 5.
- b) 4, 1, 2, 3, 5.
- c) 5, 2, 1, 3, 4.
- d) 1, 2, 3, 4, 5.
- e) 3, 2, 5, 4, 1.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21

Considere o circuito ilustrado na sequência, constituído exclusivamente por uma associação de sete capacitores ideais, cujas capacitâncias estão informadas na figura a seguir.



A capacitância equivalente do arranjo vista pelos terminais a e b é igual a

- a) $2 \mu F$.
- b) $6 \mu F$.
- c) $11 \mu F$.
- d) $12 \mu F$.
- e) $16 \mu F$.

QUESTÃO 22

Um circuito lógico combinacional de entradas A , B , C e D apresenta a expressão de saída S dada por $S = \bar{A}CB\bar{D} + \bar{A}DBC + A\bar{B}\bar{C}\bar{D} + D\bar{B}\bar{C}A + A\bar{B}CD + ABC$

Qual a representação correta e mais simplificada possível da saída S ?

- a) $A\bar{B}\bar{C} + BC + A\bar{B}D$
- b) $AB + DC + AC$
- c) $\bar{B}\bar{C} + BC + AC$
- d) $ABD + \bar{B}\bar{C}D + BC$
- e) $ACD + \bar{A}\bar{B} + AB$

QUESTÃO 23

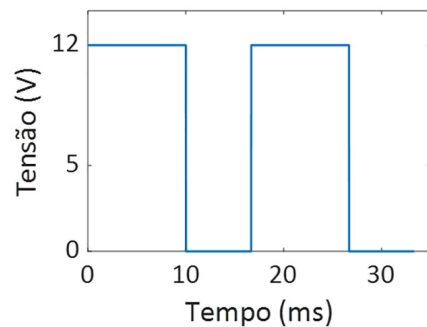
Seja um capacitor esférico cujas placas interna e externa apresentam raios iguais a $0,25 \text{ mm}$ e $0,5 \text{ mm}$, respectivamente, e cujo material dielétrico que preenche o espaço entre as placas possui permissividade elétrica igual a $20 \cdot \epsilon_0$ ($\epsilon_0 = 8,854 \cdot 10^{-12} \text{ F/m}$).

Se a máxima tensão que pode ser aplicada no capacitor é de $1\,000 \text{ V}$, uma vez que tensões superiores iniciam processos de ionização no meio dielétrico, assinale a alternativa que indica corretamente a rigidez dielétrica do material entre as placas.

- a) 700 kV/m
- b) $4\,000 \text{ kV/m}$
- c) $6\,000 \text{ kV/m}$
- d) $8\,000 \text{ kV/m}$
- e) $10\,000 \text{ kV/m}$

QUESTÃO 24

Um inversor de onda quadrada é utilizado para converter um sinal de tensão CC em CA. Considerando-se o inversor com um ciclo de trabalho (*duty cycle*) de 60% e um sinal de 60 Hz na saída, assinale a alternativa que mais se aproxima da tensão eficaz (*rms*) na saída do inversor quando alimentado com 12 V_{cc} , conforme ilustração a seguir.



- a) $6,00 \text{ V}$
- b) $7,20 \text{ V}$
- c) $8,49 \text{ V}$
- d) $9,30 \text{ V}$
- e) $12,00 \text{ V}$

QUESTÃO 25

No contexto de um trabalho apresentado no início do século XX, o engenheiro Charles LeGeyt Fortescue propôs uma transformação linear aplicada a circuitos polifásicos capaz de transportar as grandezas de circuito do domínio usual de cálculo, chamado de domínio das fases, para um outro domínio, denominado domínio das componentes simétricas (ou componentes sequenciais). A principal vantagem de tal transformação aplicada a sistemas elétricos polifásicos é a obtenção de circuitos monofásicos desacoplados, o que facilita sobremaneira a realização dos cálculos de tensões e correntes. Nesse sentido, considere a matriz de transformação inversa de Fortescue representada na sequência (sistemas trifásicos) que, ao ser multiplicada por um vetor contendo os fasores no domínio das fases, fornece os fasores no domínio das componentes simétricas, o que produz os chamados circuitos ou diagramas sequenciais (sequência positiva, sequência negativa e sequência zero).

$$Q^{-1} = \frac{1}{3} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & a & a^2 \\ 1 & a^2 & a \end{bmatrix}, \text{ em que } a = e^{j\frac{2\pi}{3}\text{rad}} = 1 \angle 120^\circ$$

Considere um sistema trifásico de sequência abc sob condição de curto-circuito franco entre as fases b e c.

Qual afirmação indica corretamente a representação dessa situação do ponto de vista dos diagramas sequenciais?

- a) Somente a corrente de sequência positiva é diferente de zero.
- b) As correntes de sequência zero, positiva e negativa, possuem o mesmo módulo, que é diferente de zero.
- c) A corrente de sequência zero é igual à soma dos módulos das correntes de sequência positiva e negativa.
- d) A corrente de sequência zero não é nula, enquanto as correntes de sequência positiva e negativa são iguais a zero.
- e) A corrente de sequência zero se anula e as correntes de sequência positiva e negativa possuem o mesmo módulo.

QUESTÃO 26

Analise as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I – Considerando-se tensões de mesmo valor médio quadrático e em regime permanente, um transforma-

dor projetado para operar a 50 Hz, quando alimentado com uma tensão senoidal de 60 Hz, apresentará um aumento da tensão induzida no secundário, caso o núcleo não se encontre saturado

PORQUE

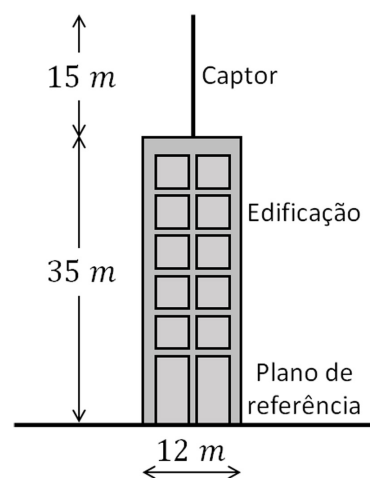
II – a tensão induzida no secundário é diretamente proporcional à frequência do sinal de excitação do primário.

Sobre as asserções, é correto afirmar que

- a) as duas são falsas.
- b) a primeira é falsa e a segunda é verdadeira.
- c) a primeira é verdadeira e a segunda é falsa.
- d) as duas são verdadeiras e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- e) as duas são verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira

QUESTÃO 27

Seja a edificação ilustrada na figura a seguir, cujo subsistema de captação do SPDA externo fora desenvolvido segundo o método do ângulo de proteção previsto na ABNT NBR 5419. Se a edificação possui as dimensões ilustradas na figura (base quadrada de 12 metros de lado e altura de 35 metros) e o captor escolhido possui uma altura de 15 metros, o que provê um ângulo de proteção de 30°, qual o raio, em metros, que determina a extensão da ZPROB no nível do plano de referência (solo), aproximadamente?

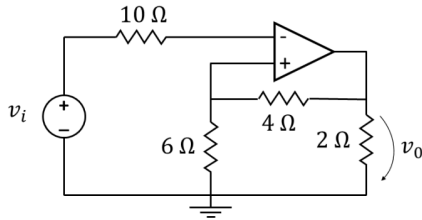


- a) 13.
- b) 25.
- c) 29.
- d) 43.
- e) 50.

QUESTÃO 28

Um amplificador operacional (AOP) consiste em um elemento eletrônico ativo que se comporta como uma fonte de tensão controlada por tensão.

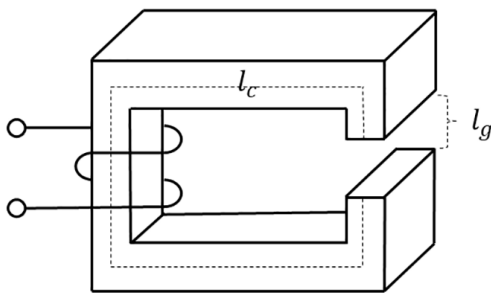
Considerando-se um AOP ideal, assinale a alternativa que corresponde à tensão v_o , quando $v_i = -6 V$.



- a) $-10 V$.
- b) $-4 V$.
- c) $-2,4 V$.
- d) $2,4 V$.
- e) $10 V$.

QUESTÃO 29

No interior de um material ferromagnético de permeabilidade magnética relativa igual a 10 000, existe um fluxo magnético total de $1 \cdot 10^{-4} Wb$. O caminho médio do núcleo (l_c) e a seção transversal em toda sua extensão valem, respectivamente, 65 cm e $50 cm^2$. Na extremidade oposta ao enrolamento, existe um *gap* de ar de comprimento $l_g = 0,065 cm$.



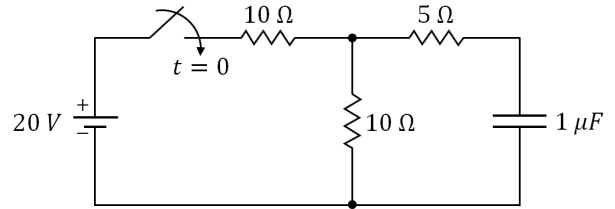
Com base nos dados apresentados, assumindo-se uma densidade de fluxo uniforme na seção reta do material e desconsiderando-se o efeito de espraçamento, qual a força magnetomotriz (fmm) necessária para as condições citadas?

Considere a permeabilidade magnética do ar igual a $13 \cdot 10^{-7} H/m$.

- a) $8 Ae$.
- b) $9 Ae$.
- c) $10 Ae$.
- d) $11 Ae$.
- e) $12 Ae$.

QUESTÃO 30

O circuito ilustrado na figura a seguir, composto por três resistores e um capacitor inicialmente descarregado, é alimentado por uma fonte de tensão contínua a partir do tempo $t = 0s$, instante no qual a chave S é fechada.



Qual a expressão no domínio do tempo, com t dado em μs , da tensão no capacitor em volts?

- a) 10
- b) 20
- c) $20 \left(1 - e^{-\frac{t}{5}}\right)$
- d) $10 \left(1 - e^{-\frac{t}{5}}\right)$
- e) $10 \left(1 - e^{-\frac{t}{10}}\right)$

QUESTÃO 31

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma acerca de dispositivos de proteção.

() Os dispositivos de proteção à corrente diferencial-residual (ou, simplesmente, dispositivos DR) têm por finalidade seccionar a alimentação de instalações elétricas quando a corrente de fuga detectada for superior a um limiar pré-estabelecido. Nesse sentido, o circuito magnético dos dispositivos DR deve envolver todos os condutores da instalação elétrica.

() Os fusíveis são elementos de proteção contra sobrecorrentes.

() A proteção contra sobretensões transitórias é garantida a partir da instalação de disjuntores.

() A impedância de um DPS do tipo comutador de tensão apresenta um valor elevado em condições normais de operação e reduz-se continuamente com o aumento da tensão e da corrente do surto.

A sequência correta é

- a) V, V, F, V.
- b) V, F, V, F.
- c) V, V, F, F.
- d) F, V, F, F.
- e) F, V, V, V.

QUESTÃO 32

Acerca da estabilidade de sistemas lineares contínuos, sabe-se que a estabilidade pode ser avaliada com base no polinômio característico $Q(s)$ em $H(s)=P(s)/Q(s)$.

Nesse contexto, é correto afirmar que

- a) a estabilidade interna de um sistema é determinada pela aplicação de uma entrada externa com valores limitados.
- b) a estabilidade externa de um sistema é determinada com base nas condições iniciais (não nulas) do sistema.
- c) a estabilidade dita BIBO (*Bounded Input Bounded Output*) é garantia de uma estabilidade interna (assintótica).
- d) um sistema invariante no tempo é dito instável se houver raízes características de $Q(s)$ no semiplano esquerdo.
- e) a existência de 3 raízes de $Q(s)$ sobre o eixo imaginário resultará em um sistema instável.

QUESTÃO 33

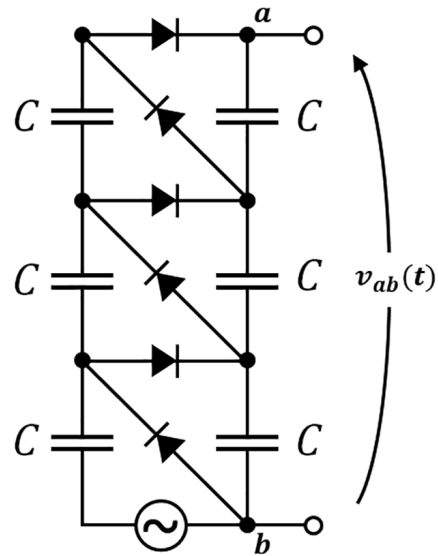
Em um conversor analógico-digital de rampa digital (também conhecido como tipo contador), é empregado um conversor digital-analógico cuja saída é comparada por meio de um amplificador operacional com o sinal de referência a ser digitalizado.

Assinale a alternativa que corresponde à resolução do conversor digital-analógico de 4 bits cuja saída do fundo de escala analógica resulta em 15 V.

- a) 0,5 V.
- b) 0,9 V.
- c) 1,0 V.
- d) 3,5 V.
- e) 3,8 V.

QUESTÃO 34

Seja o circuito representado na sequência, composto por uma fonte de tensão senoidal $v(t)$, seis diodos ideais e seis capacitores idênticos.

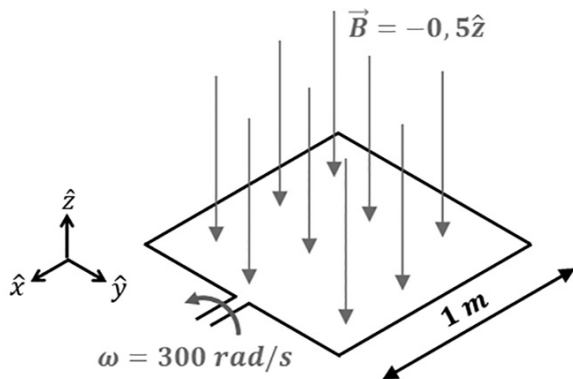


Se a fonte senoidal apresenta valor de pico igual a V_P , o valor eficaz (*rms*) da tensão $v_{ab}(t)$ em regime permanente de operação do circuito é dado por

- a) $\frac{V_P}{\sqrt{2}}$
- b) $3V_P$
- c) $\frac{3V_P}{\sqrt{2}}$
- d) $\frac{6V_P}{\sqrt{2}}$
- e) $6V_P$

QUESTÃO 35

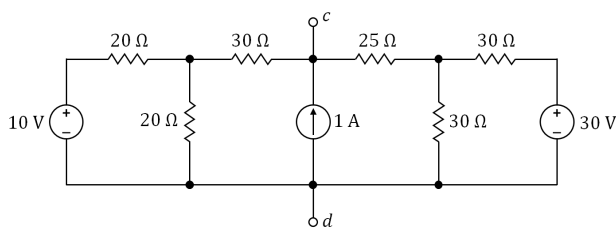
A figura a seguir ilustra o princípio de funcionamento de um gerador CA. Uma espira, imersa em uma região de densidade de fluxo magnético constante e uniforme ($B = 0,5 \text{ T}$), é girada com uma velocidade angular $\omega = 300 \text{ rad/s}$. Se a espira é quadrada e possui a dimensão indicada na figura (1 m de lado), qual o valor de pico a ser medido nos terminais da espira, em V?



- a) 100.
- b) 150.
- c) 200.
- d) 250.
- e) 300.

QUESTÃO 36

Seja o circuito representado a seguir, composto por elementos passivos ideais e fontes de tensão e corrente contínuas também ideais.



A resistência equivalente de Thévenin, R_{Th} , e a fonte de tensão independente do equivalente de Thévenin, V_{th} , do circuito visto pelos terminais c e d são dados, respectivamente, por

- a) 10Ω e $2,5 \text{ V}$.
- b) 20Ω e 20 V .
- c) 20Ω e 30 V .
- d) 80Ω e 5 V .
- e) 80Ω e 20 V .

QUESTÃO 37

Um sinal em tempo contínuo dado por $y(t) = \cos(3768 \cdot t + \theta)$ é amostrado a uma taxa de $x \text{ Hz}$. Qual o valor de x que corresponde à frequência de amostragem de Nyquist para o sinal $y(t)$? (Considere $\pi = 3,14$.)

- a) 300 Hz .
- b) 400 Hz .
- c) 600 Hz .
- d) 1200 Hz .
- e) 7536 Hz .

QUESTÃO 38

A respeito dos parâmetros de uma linha de transmissão (LT) monofásica composta por um condutor aéreo cilíndrico e sólido, cujo retorno de corrente é feito através do solo ideal (condutor elétrico perfeito), é correto afirmar que a

- a) capacitância da linha é inversamente proporcional à permissividade elétrica do ar (ϵ_0).
- b) indutância externa da linha é inversamente proporcional à permeabilidade magnética do ar (μ_0).
- c) condutância externa da linha (ar) interfere de maneira significativa no cálculo das tensões no emissor e receptor, não podendo ser desconsiderada.
- d) indutância interna da linha, quando operada em corrente contínua, é função do raio externo do condutor, elevando-se com o seu aumento.
- e) indutância externa (por unidade de comprimento) e a capacitância externa (por unidade de comprimento), multiplicadas, correspondem ao produto $\mu_0 \epsilon_0$.

QUESTÃO 39

Nos informes de placa de um gerador são apresentados os seguintes dados: $13,8 \text{ kV}$, 500 MVA , $x = 0,1 \text{ pu}$, respectivamente iguais à tensão nominal, potência nominal e reatância em pu. Contudo, necessita-se calcular a reatância deste gerador quando as grandezas de base são 138 kV e 100 MVA .

Qual o valor da reatância considerando-se as novas grandezas de base, em pu?

- a) 0,0002.
- b) 0,0005.
- c) 0,002.
- d) 0,005.
- e) 2.

QUESTÃO 40

A transformada de Laplace possibilita a transformação de equações diferenciais complexas no tempo em equações algébricas na frequência. A maior dificuldade consiste em realizar a transformação inversa para o domínio do tempo, por meio da transformada inversa de Laplace.

Considerando-se um sistema de entrada $x(t)=e^{-3t}u(t)$, saída $y(t)$ e condições iniciais nulas, qual a saída do sistema modelado pela equação diferencial a seguir?

$$\ddot{y} - 5\dot{y} + 6y = 5\dot{x} + 15x$$

- $5e^{-3t}u(t) - 5e^{-2t}u(t)$
- $5e^{3t}u(t) - 5e^{-2t}u(t)$
- $5e^{3t}u(t) - 5e^{2t}u(t)$
- $5e^{3t}u(t) + 5e^{2t}u(t)$
- $5e^{-3t}u(t) + 5e^{-2t}u(t)$

QUESTÃO 41

Uma linha de transmissão aérea monofásica com retorno de corrente pelo solo está sendo projetada para alimentar uma carga com tensão contínua. Essa linha irá operar com uma tensão que promove uma densidade linear de cargas ao longo dos condutores de $1,76 \pi \mu C/m$.

Considerando-se que o solo pode ser modelado como um condutor elétrico perfeito e que a permissividade relativa do ar é igual à do vácuo (dada, aproximadamente, por $\epsilon_0=8,8 \times 10^{-12} F/m$), a alternativa que indica a altura mínima em relação ao solo do condutor da linha de transmissão que promove um nível máximo de campo elétrico ao nível do solo igual a $10 kV/m$ é de quantos metros?

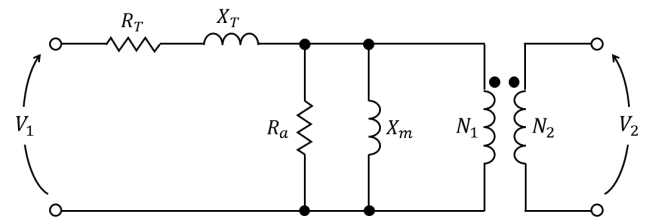
- 10.
- 12.
- 20.
- 25.
- 40.

QUESTÃO 42

Um transformador monofásico de 50 kVA, 10 kV / 250 V, 60 Hz foi submetido a testes para determinação dos parâmetros do seu circuito equivalente. A tabela exibida na sequência indica os resultados para os ensaios a vazio e de curto-circuito.

Ensaio	Tensão medida (V)	Corrente medida (A)	Potência ativa medida (W)	Lado de medição
Curto-circuito	1000	5	1450	alta tensão (10 kV)
A vazio	250	4	2000	baixa tensão (250 V)

Se o circuito representado a seguir for considerado como referência para a determinação dos parâmetros equivalentes do transformador, quais os valores obtidos de R_T e R_a , respectivamente?



- 5Ω e $2 k\Omega$.
- 10Ω e $100 k\Omega$.
- 25Ω e $15 k\Omega$.
- 58Ω e $50 k\Omega$.
- $62,5 \Omega$ e 200Ω .

QUESTÃO 43

A respeito da representação de sinais e do processo de filtragem, assinale a alternativa correta.

- A representação em série de Fourier de um sinal periódico de tempo discreto é dada por uma série infinita.
- A representação em série de Fourier de um sinal periódico de tempo contínuo é dada por uma série finita.
- Sendo $X(j\omega)$ a transformada de Fourier de $x(t)$, $|X(j\omega)|^2$ corresponde ao espectro de densidade de energia do sinal $x(t)$.
- Filtros ideais de tempo contínuo e tempo discreto se diferenciam em virtude destes apresentarem uma resposta em frequência periódica, com período π .
- Filtros diferenciadores são úteis para amplificar variações lentas de um sinal, podendo ser utilizados para detecção de bordas no processamento de imagens.

QUESTÃO 44

Sejam as afirmações elencadas na sequência, referentes à análise de riscos da norma brasileira de proteção contra descargas atmosféricas, a ABNT NBR 5419.

I - Todos os tipos de riscos presentes em uma edificação, quais sejam, os riscos R1, R2, R3 e R4, devem ser considerados para determinação da necessidade de implantação de medidas de proteção contra as descargas atmosféricas.

II - As perdas associadas ao risco R3 são pertinentes a museus e galerias.

III - As zonas Z_s deverão necessariamente estar alinhadas às ZPR.

IV - A proteção provida por um SPDA classe II contempla uma faixa de correntes de descargas atmosféricas mais ampla que a de um SPDA classe IV.

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) I e III.
- b) I e IV.
- c) II e IV.
- d) II, III e IV.
- e) I, II, III e IV.

QUESTÃO 45

Preencha corretamente as lacunas do texto a seguir quanto à análise de redes no domínio do tempo.

A impedância _____ de uma linha é uma variável complexa que, em cada frequência, permite correlacionar tensões e correntes ao longo da linha. Outro parâmetro importante corresponde à _____, composta por uma parcela real chamada constante de _____ e uma parcela imaginária chamada constante de _____.

A sequência que preenche corretamente a lacuna do texto é

- a) de surto / impedância característica / fase / atenuação
- b) de surto / constante de propagação / fase / atenuação
- c) característica / impedância de surto / atenuação / fase
- d) característica / constante de propagação / atenuação / fase
- e) característica / constante de propagação / fase / atenuação

QUESTÃO 46

Considerando-se os sistemas lineares contínuos invariantes no tempo, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir de operações realizadas no domínio do tempo.

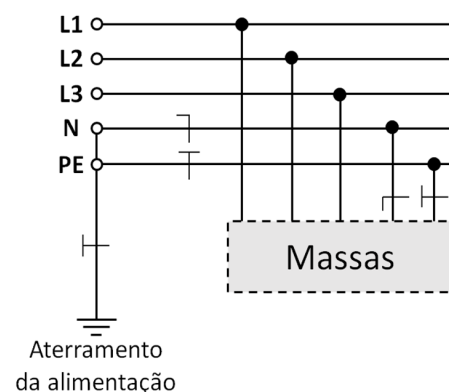
- () A resposta ao impulso caracteriza por completo o comportamento de um sistema frente a qualquer outro sinal inserido em sua entrada.
- () Se aplicado um impulso de maneira simultânea a dois sistemas interconectados em paralelo cujas saídas são somadas, o sinal de saída será a convolução das saídas individuais de cada um dos sistemas.
- () A saída de dois sistemas conectados em cascata, e em um deles é aplicado um impulso, resultará na convolução entre as respostas ao impulso de cada um dos sistemas individuais.
- () Para um sistema ser caracterizado como linear, o mesmo deve satisfazer à propriedade da homogeneidade e à propriedade aditiva.

A sequência correta é:

- a) F, V, V, F.
- b) V, F, F, V.
- c) V, F, F, F.
- d) V, F, V, V.
- e) F, V, V, V.

QUESTÃO 47

De acordo com a ABNT NBR 5410, qual o nome do esquema de aterramento ilustrado na figura a seguir?



- a) TN-S.
- b) TN-C.
- c) TN-C-S.
- d) TT.
- e) IT.

QUESTÃO 48

Considerando-se a nomenclatura que caracteriza os tipos de barra envolvidas no cálculo do fluxo de potência no sistema elétrico, associe corretamente cada uma das barras a sua respectiva característica.

BARRAS

- 1 – Flutuante, *swing* ou *slack*.
- 2 – De carga ou PQ
- 3 – De tensão controlada ou PV

CARACTERÍSTICAS

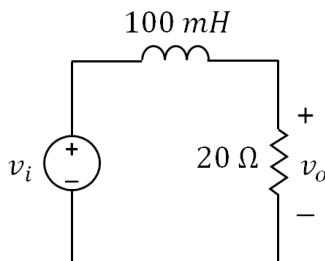
- () supre as perdas do sistema. Os parâmetros de potência (ativa e reativa) desta barra são desconhecidos até que a solução numérica do fluxo de potência seja encontrada.
- () não há controle de tensão. Os parâmetros calculados neste tipo de barra são tensão e ângulo.
- () são conectados dispositivos/elementos com o intuito de se manter o módulo da tensão e a injeção de potência ativa em valores específicos.

A sequência correta da associação, de cima para baixo, é

- a) 1, 2, 3.
- b) 1, 3, 2.
- c) 2, 1, 3.
- d) 2, 3, 1.
- e) 3, 1, 2.

QUESTÃO 49

Considere a figura a seguir, que ilustra um filtro passivo de primeira ordem composto por elementos ideais.

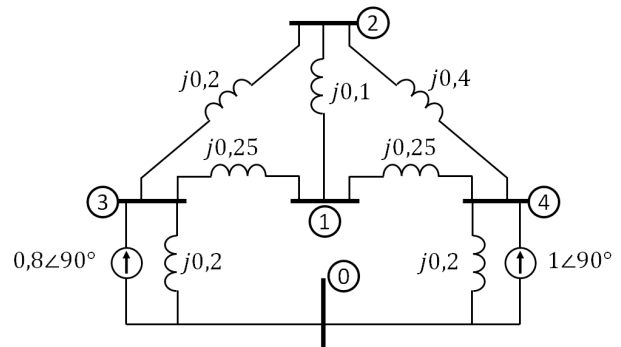


Qual o tipo do filtro e a sua respectiva frequência de corte representados?

- a) passa-altas e 200 Hz.
- b) passa-baixas e 200 Hz.
- c) passa-altas e 5 mHz.
- d) passa-baixas e 5 mHz.
- e) passa-baixas e 200 rad/s.

QUESTÃO 50

Considere a seguinte representação simplificada de um sistema elétrico de potência pequeno, através do seu diagrama de reatâncias.



Os subíndices que identificam as posições dos elementos da matriz de admitância nodal do sistema estão diretamente relacionados às barras (o elemento Y_{mn} relaciona as barras m e n).

Adotando-se a barra 0 como referência, assinale a alternativa que indica corretamente Y_{11} , Y_{22} , Y_{34} e Y_{42} .

- a) $j0,6$; $j0,7$; $j0,5$; $j0,4$.
- b) $-j18$; $-j17,5$; $j2$; $j2,5$.
- c) $j0,6$; $j0,7$; $-j0,5$; $-j0,4$.
- d) $j0,6$; $j0,7$; 0 ; $-j0,4$.
- e) $-j18$; $-j17,5$; 0 ; $j2,5$.

CONCURSO PÚBLICO PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO – PEBTT

GABARITO (RASCUNHO)

LÍNGUA PORTUGUESA

01	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E

RACIOCÍNIO LÓGICO

07	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E

LEGISLAÇÃO BÁSICA

10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E

DIDÁTICA

13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E

INFORMÁTICA BÁSICA

18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

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
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
41	A	B	C	D	E
42	A	B	C	D	E
43	A	B	C	D	E
44	A	B	C	D	E
45	A	B	C	D	E
46	A	B	C	D	E
47	A	B	C	D	E
48	A	B	C	D	E
49	A	B	C	D	E
50	A	B	C	D	E

ATENÇÃO:
AGUARDE AUTORIZAÇÃO
PARA VIRAR O CADERNO DE PROVA.