



INSTITUTO FEDERAL
Amazonas

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

CARGO DE NÍVEL SUPERIOR ELETRÔNICA

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.

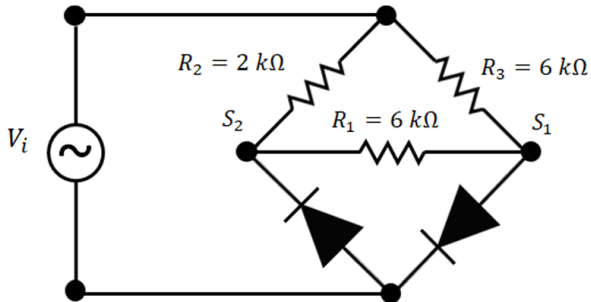
A sequência correta de associações é

- 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

A retificação de onda completa pode ser realizada por meio da configuração em ponte com dois diodos, conforme ilustrado na figura a seguir.

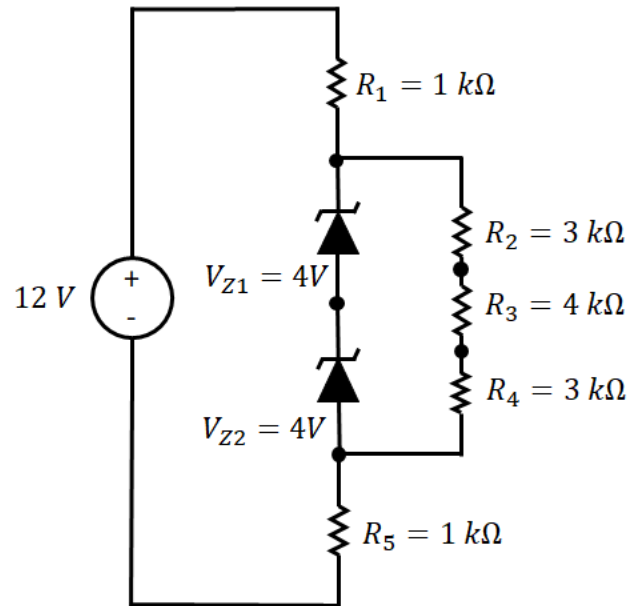


Qual é o valor médio da tensão de saída entre os terminais S_1 e S_2 , quando é aplicada uma tensão senoidal de 80 V de amplitude? (Considere diodo ideal.)

- a) $\frac{40}{\pi}$
- b) $\frac{55}{\pi}$
- c) $\frac{80}{\pi}$
- d) $\frac{90}{\pi}$
- e) $\frac{100}{\pi}$

QUESTÃO 22

Determine a potência absorvida pelo diodo Zener Z_1 , conforme circuito mostrado na figura a seguir.



(Desconsidere a resistência interna do diodo Zener).

- a) 0 mW.
- b) 2,8 mW.
- c) 4,8 mW.
- d) 9,6 mW.
- e) 14,4 mW.

QUESTÃO 23

O transistor bipolar de junção é um dispositivo semi-condutor amplamente utilizado na construção de dispositivos eletrônicos. Avalie as afirmações sobre o funcionamento de um Transistor Bipolar de Junção (TBJ).

I - Na região ativa de um amplificador emissor-comum, as junções base-coletor e base-emissor são polarizadas diretamente.

II - O parâmetro β de um transistor TBJ aumenta com a diminuição da temperatura.

III - O teorema da superposição é aplicável à análise e ao projeto das componentes CC e CA de um circuito TBJ, permitindo a separação da análise das respostas CC e CA do sistema.

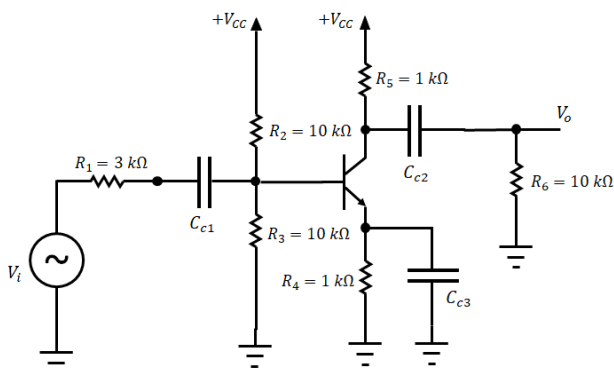
IV - O ganho de tensão com carga de um amplificador emissor-comum é menor do que o ganho de tensão sem carga.

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

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

QUESTÃO 24

A figura a seguir ilustra um amplificador emissor-comum discreto que emprega uma topologia de polarização clássica. Considere que os capacitores de acoplamento (C_{C1} , C_{C2} e C_{C3}) possuem valores de capacitâncias iguais a infinito, a transcondutância (gm) igual a 90 mA/V e hfe igual a 180.

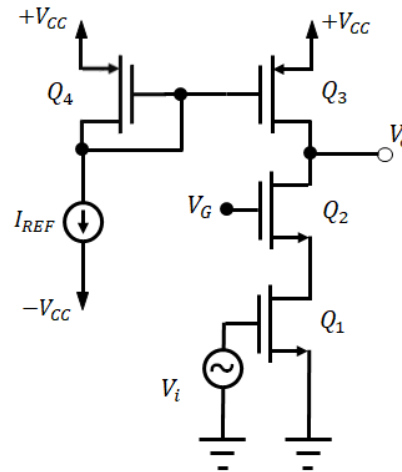


A resistência de entrada do amplificador é

- a) $1,4 \text{ k}\Omega$.
- b) $2,5 \text{ k}\Omega$.
- c) $5 \text{ k}\Omega$.
- d) $6,5 \text{ k}\Omega$.
- e) $10 \text{ k}\Omega$.

QUESTÃO 25

A figura a seguir ilustra um amplificador transistorizado com carga ativa.



Parâmetros:

$+V_{CC}$: Tensão contínua positiva.

$-V_{CC}$: Tensão contínua negativa.

I_{REF} : Corrente de referência.

Q_1, Q_2, Q_3 e Q_4 : Transistores MOSFET.

V_i : Tensão alternada de entrada.

V_o : Tensão alternada de saída.

V_G : Tensão contínua.

Transcondutância:

$$gm1 = gm2 = gm3 = gm4 = 0,8 \text{ mA/V}$$

Resistências (Efeito Early):

$$r_{o1} = r_{o2} = r_{o3} = r_{o4} = 80 \text{ k}\Omega$$

Determine o ganho do amplificador.

- a) -42 V/V .
- b) -63 V/V .
- c) -125 V/V .
- d) -257 V/V .
- e) -300 V/V .

QUESTÃO 26

Uma função de transferência foi extraída de um amplificador fonte comum, a qual, apresentada a seguir, indica a relação entre a tensão de saída V_o e a tensão de entrada V_i .

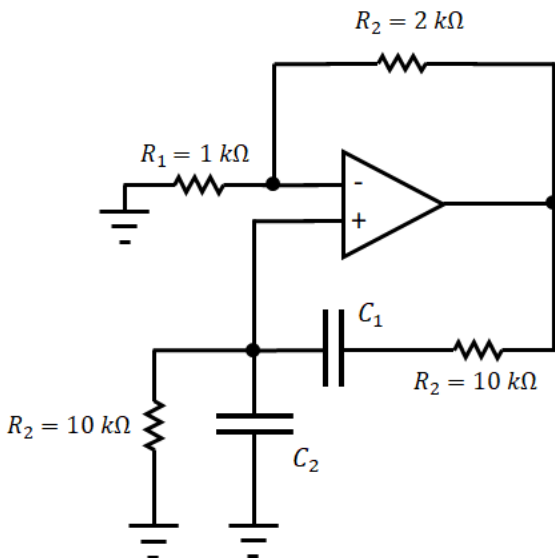
$$\frac{V_o}{V_i} = -38 \left(\frac{s}{s + 80\pi} \right) \left(\frac{s + 14\pi}{s + 100\pi} \right) \left(\frac{s}{s + 60\pi} \right)$$

A frequência de corte inferior do amplificador é igual a, aproximadamente,

- a) 30 Hz.
- b) 70 Hz.
- c) 100 Hz.
- d) 140 Hz.
- e) 160 Hz.

QUESTÃO 27

A figura a seguir apresenta um oscilador com ponte de Wien sem estabilização de amplitude.

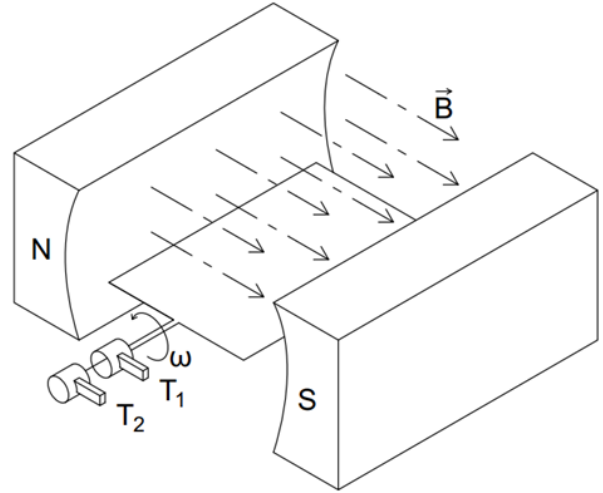


Os valores das capacitâncias C_1 e C_2 que fazem o sistema oscilar na frequência de 50 kHz são

- a) $C_1 = \frac{1}{\pi} \text{ nF}$ e $C_2 = \frac{10}{\pi} \text{ nF}$
- b) $C_1 = 1 \text{ nF}$ e $C_2 = 10 \text{ nF}$
- c) $C_2 = \frac{10}{\pi} \text{ nF}$ e $C_2 = \frac{1}{\pi} \text{ nF}$
- d) $C_1 = 10 \text{ nF}$ e $C_2 = 1 \text{ nF}$
- e) $C_1 = \frac{1}{\pi} \text{ nF}$ e $C_2 = \frac{1}{\pi} \text{ nF}$

QUESTÃO 28

Uma força eletromotriz de 2,5 V (eficaz) é gerada entre os terminais T_1 e T_2 de uma espira de área $0,2 \text{ m}^2$ quando ela está imersa e gira com velocidade constante ω em uma região de campo magnético constante, conforme ilustrado na figura a seguir.

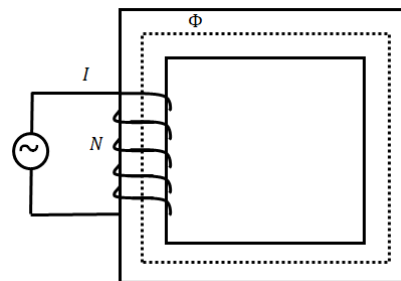


Considere que a densidade de fluxo magnético é $0,05 \text{ T}$. A velocidade angular da espira é de, aproximadamente,

- a) 25 rad/s.
- b) 252 rad/s.
- c) 352 rad/s.
- d) 425 rad/s.
- e) 525 rad/s.

QUESTÃO 29

A indutância é uma característica dos campos magnéticos e está presente em circuitos magnéticos quando há uma corrente variável no tempo. Nesse sentido, determine a indutância da estrutura magnética ilustrada na figura a seguir.



Parâmetros:

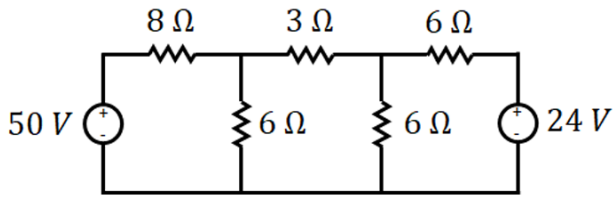
- $\Phi = 0,0002 \text{ Wb}$
- $N = 50 \text{ espiras}$
- $I = 4 \text{ A}$

(Desconsidere as perdas joulicas).

- a) 1 mH.
- b) 2,5 mH.
- c) 10 mH.
- d) 15 mH.
- e) 20 mH.

QUESTÃO 30

A figura a seguir ilustra um circuito elétrico composto por duas fontes de tensão e resistências.



A potência dissipada no resistor de $8\ \Omega$ é

- a) 44 W.
- b) 64 W.
- c) 128 W.
- d) 252 W.
- e) 325 W.

QUESTÃO 31

Um motor de indução trifásico de 4 (quatro) polos solicita uma potência elétrica de entrada de 12 kW quando opera com velocidade de 1700 rpm e fornece um torque no eixo de saída do motor de 60 Nm.

Considere $\pi=3$.

O total de perdas do motor para esse ponto de operação é

- a) 1,2 kW.
- b) 1,8 kW.
- c) 2,5 kW.
- d) 3,8 kW.
- e) 4,2 kW.

QUESTÃO 32

Uma operação matemática muito empregada na tratativa de sinais e sistemas consiste na integral de convolução. A depender do grau de complexidade dos sinais, tal operação pode ser facilmente realizada no domínio do tempo (pautando-se na definição formal da referida operação).

Diante do exposto, dados dois sinais $x(t)$ e $y(t)$, respectivamente representados por $Ae^{3t} u(t)$ e $Bu(t)$ com A e B constantes reais e $u(t)$ correspondente ao degrau unitário, assinale a alternativa que correta-

mente associa a operação $x(t) * y(t)$ para todo t.

- a) $\frac{AB}{3} e^{3t} + \frac{AB}{3}$
- b) $\frac{AB}{3} e^{3t} - \frac{AB}{3}$
- c) $\frac{AB}{3} e^{3t} - \frac{AB}{3} u(t)$
- d) $\frac{AB}{3} e^{-3t} + \frac{AB}{3} u(t)$
- e) $\frac{AB}{3} e^{3t} u(t) - \frac{AB}{3} u(t)$

QUESTÃO 33

A partir da evolução da eletrônica de potência, o uso de chaves eletrônicas de partidas tem sido cada vez mais economicamente viável e prático para o acionamento de motores.

Nesse sentido, avalie as seguintes afirmações em relação às chaves de partida *Soft-starters*.

I - As chaves de partida *soft-starters* são destinadas ao comando de motores de corrente contínua e alternada, assegurando a aceleração e a desaceleração progressivas.

II - As chaves de partida estáticas são providas de uma função chamada de pulso de tensão de partida com um valor ajustável. Tal função é aplicada em cargas de elevada inércia.

III - As chaves *soft-starters*, através do controle da variação do ângulo de disparo da ponte de tiristores, geram na saída uma tensão eficaz gradual e continuamente crescente até que seja atingida a tensão nominal da rede.

IV - A utilização das *soft-starters* fica restrita à partida de motores de indução, pois não garantem proteção ao motor contra sobrecorrente.

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

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

QUESTÃO 34

Considere um capacitor cilíndrico, cujo material dielétrico que preenche o espaço entre as placas interna e externa apresenta uma permissividade elétrica igual a $10 \cdot \epsilon_0$, onde ϵ_0 corresponde à permissividade elétrica do vácuo e é aproximadamente igual a $8,854 \times 10^{-12} \text{ F/m}$. Os raios das placas interna e externa do dispositivo são iguais a, respectivamente, 2,0000 mm e 5,4366 mm.

Se a rigidez dielétrica (campo elétrico máximo suportado) do material isolante que compõe o dispositivo é igual a 10 MV/m, qual o valor, em kV, mais próximo da tensão máxima que pode ser aplicada no capacitor sem que processos de ionização se iniciem na região entre as placas? (Para fins de simplificação do problema, considere que as linhas de campo elétrico apresentam simetria cilíndrica.)

- a) 10.
- b) 20.
- c) 35.
- d) 40.
- e) 55.

QUESTÃO 35

Considere que a indutância externa por unidade de comprimento de uma linha de transmissão aérea monofásica com retorno pelo solo ideal (condutor elétrico perfeito) é igual a $2,2 \mu\text{H/m}$.

Qual o valor mais próximo da capacitância por unidade de comprimento dessa linha, em nF/km ?

Dados:

$$\epsilon_0 = 8,8 \times 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{N} \cdot \text{m}^2} \text{ e } \mu_0 = 0,126 \times 10^{-5} \frac{\text{T} \cdot \text{m}}{\text{A}}$$

- a) 0,005.
- b) 5.
- c) 10.
- d) 5 000.
- e) 10 000.

QUESTÃO 36

Analise as afirmações sobre amplificadores operacionais reais.

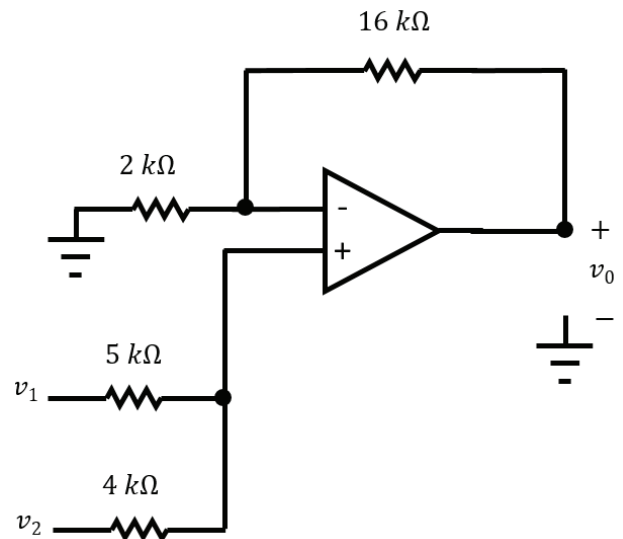
- I - Possuem ganho em malha aberta dependente da frequência do sinal de entrada.
- II - Trabalham na região linear quando realimentados positivamente.
- III - Possuem alta impedância de saída.
- IV - Possuem alta rejeição de tensões iguais em seus terminais de entrada.

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

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

QUESTÃO 37

A figura a seguir apresenta um circuito com amplificador operacional ideal, resistores, tensões de entrada v_1 e v_2 e tensão de saída v_0 .

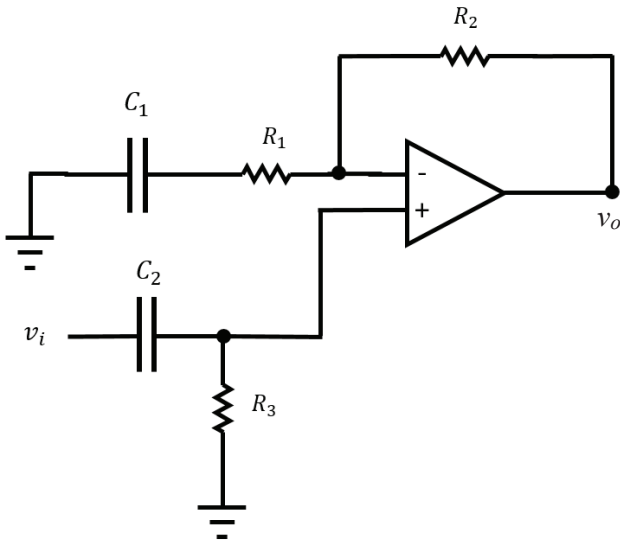


A tensão de saída v_0 é expressa por

- a) $v_0 = 4v_1 + 5v_2$
- b) $v_0 = 5v_1 + 4v_2$
- c) $v_0 = 9v_1 + 9v_2$
- d) $v_0 = 4/9v_1 + 5/9v_2$
- e) $v_0 = 5/9v_1 + 4/9v_2$

QUESTÃO 38

O circuito a seguir apresenta um amplificador inversor com acoplamento ac.



Avalie as afirmações a seguir.

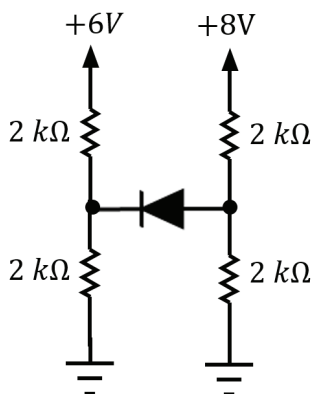
- I - Incluir o resistor R_3 não afeta a resistência de entrada do circuito.
- II - O amplificador não inversor com acoplamento ac não funcionará sem o resistor R_3 ligado ao terra.
- III - Para diminuir o efeito da corrente de polarização neste circuito o ideal é escolher R_3 igual a R_2 .

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

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

QUESTÃO 39

Para o circuito a seguir, considere o diodo ideal.

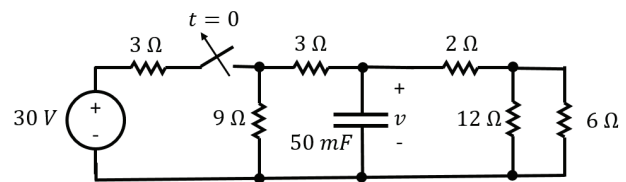


Qual é o valor da corrente I , em mA?

- a) 0.
- b) 0,1.
- c) 0,2.
- d) 0,3.
- e) 0,5.

QUESTÃO 40

A chave no circuito a seguir está fechada por um longo período de tempo ligando a fonte de alimentação cc ao circuito. No instante de tempo $t = 0$ ela é aberta.

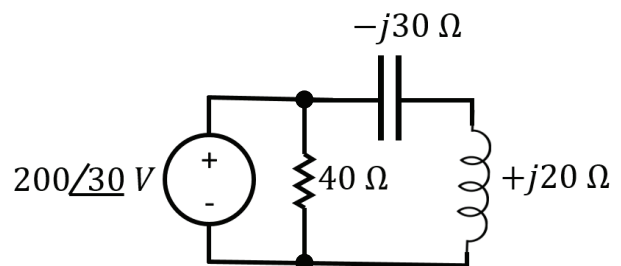


O valor de $v(t)$ para $t \geq 0$ é

- a) $v(t) = 12 e^{-3t}$
- b) $v(t) = 12 e^{-6t}$
- c) $v(t) = 12 e^{-8t}$
- d) $v(t) = 12 e^{-2t}$
- e) $v(t) = 12 e^{-5t}$

QUESTÃO 41

Considere uma fonte senoidal com amplitude de 200 V e defasagem de 30 graus ligada a uma carga conforme ilustrado a seguir.

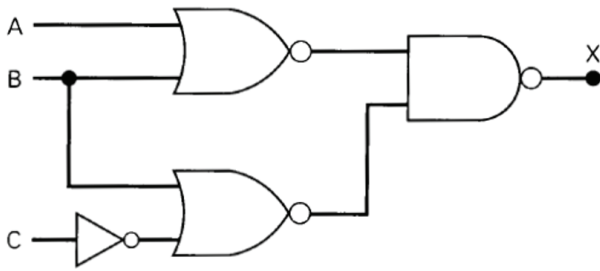


Qual a potência média, em kW, fornecida pela fonte de tensão?

- a) 0,5.
- b) 1.
- c) 1,5.
- d) 2.
- e) 2,5.

QUESTÃO 42

Considere o circuito digital a seguir.



A expressão booleana que equivale ao resultado lógico deste circuito é

- a) $x = A + B + \bar{C}$
- b) $x = \bar{A} + \bar{B} + C$
- c) $x = \bar{A} \bar{B} C$
- d) $x = A B \bar{C}$
- e) $x = (A + B)\bar{C}$

QUESTÃO 43

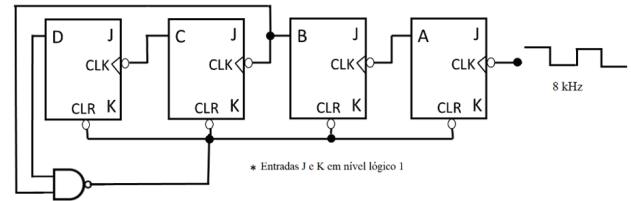
Assinale a alternativa que apresenta a equação simplificada da seguinte expressão booleana:

$$x = B(\bar{A} + A\bar{C}) + \bar{B}(\bar{A}\bar{C} + AC) + ABC$$

- a) $x = AC + \bar{C}B + A$
- b) $x = AB + A\bar{C} + B$
- c) $x = BC + \bar{A}C + A$
- d) $x = AC + \bar{A}\bar{C} + B$
- e) $x = BC + A\bar{B} + C$

QUESTÃO 44

Para o circuito contador apresentado na figura a seguir as entradas J e K estão ligadas em nível lógico 1.

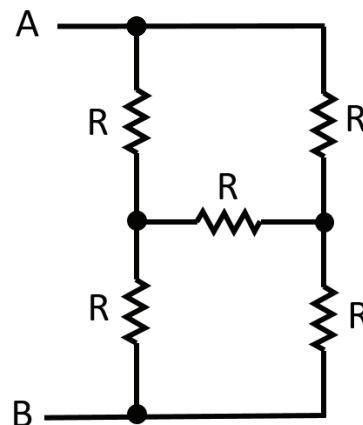


Para um o sinal *clock* com frequência de 8 kHz, é correto afirmar que a frequência do sinal em D será, aproximadamente, de quantos Hz?

- a) 500.
- b) 800.
- c) 1000.
- d) 2000.
- e) 4000.

QUESTÃO 45

O circuito a seguir apresenta resistores associados em um circuito elétrico.

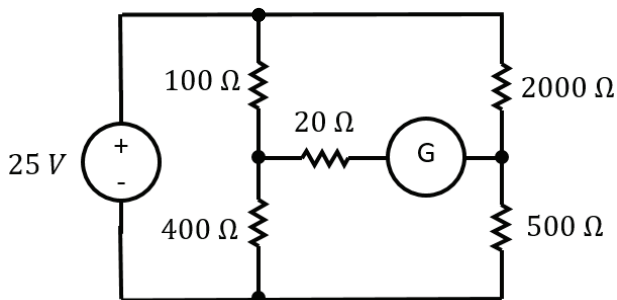


A resistência equivalente vista dos terminais AB é

- a) $R/4$
- b) $R/2$
- c) R
- d) $2R$
- e) $4R$

QUESTÃO 46

O circuito identificado na figura a seguir apresenta a ponte de Wheatstone onde a resistência de $20\ \Omega$ representa a resistência interna do galvanômetro.

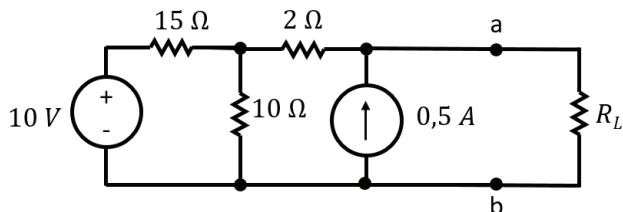


Qual é a corrente no resistor de $20\ \Omega$, em mA?

- a) 30.
- b) 48.
- c) 18.
- d) 24.
- e) 15.

QUESTÃO 47

Observe o circuito de corrente contínua a seguir.



Considerando-se que foi inserida uma carga R_L para máxima transferência de potência, qual a potência, em W, foi entregue a esta carga?

- a) 0,5.
- b) 1.
- c) 2.
- d) 4.
- e) 8.

QUESTÃO 48

Sobre as topologias de conversores analógico/digital, avalie as afirmações a seguir.

I - A maior desvantagem do conversor analógico digital tipo rampa é o tempo de conversão.

II - O tempo de conversão analógico digital de conversores do tipo aproximações sucessivas varia também com valor do sinal de entrada.

III - Dentre as topologias, os conversores analógico/digital do tipo *flash* são os mais rápidos.

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

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

QUESTÃO 49

Sobre arquitetura de microcontroladores da família PIC18 avalie as afirmações a seguir.

I - A pilha é um tipo de memória especial que tem como objetivo viabilizar a implementação de sub-rotinas e interrupções.

II - O registrador chamado de Contador de Programa (PC) é atualizado a cada instrução e indica o endereço na memória de programa onde se encontra a próxima instrução a ser buscada e executada.

III - A arquitetura dos microcontroladores PIC18 é conhecida como Harvard, que se caracteriza por utilizar barramentos distintos para acesso à memória de programa e de dados.

IV - A memória RAM, primariamente utilizada para armazenamento de dados, é não volátil.

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

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

QUESTÃO 50

A figura a seguir apresenta o registrador de *STATUS* do microcontrolador da família PIC18 que mostra os *bits* N (negativo), OV (*overflow*), Z (zero), Dc (*Carry* de 1 dígito) e C (*carry*).

Registrador de *STATUS*

—	—	—	N	OV	Z	DC	C
bit 7							bit 0

Um programador desenvolveu um código em *assembly* no intuito de somar dois números de 8 *bits*, mostrado a seguir:

```
#DEFINE NUMERO_1 0x00
#DEFINE NUMERO_2 0x01
#DEFINE SOMA 0x02
```

INICIO:

```
MOVLW 0x78
MOVWF NUMERO_1, ACCESS
MOVLW 0x19
MOVWF NUMERO_2, ACCESS
MOVF NUMERO_2, w, ACCESS
ADDWF NUMERO_1, f, ACCESS
NOP
```

Considerando-se o estado inicial dos registradores envolvidos no programa em zero, qual o valor do registrador de *STATUS*, na base hexadecimal, após a execução de todas as linhas do código?

- a) 08.
- b) 0A.
- c) 1A.
- d) 18.
- e) 02.

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.