



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
CONCURSO PÚBLICO - EDITAL Nº 763/UFFS/2016

NÍVEL DE CLASSIFICAÇÃO E

## ENGENHEIRO/ÁREA: ELÉTRICA

Nome do Candidato

Inscrição

### COMPOSIÇÃO DO CADERNO

Língua Portuguesa	01 a 05
Raciocínio Lógico e Matemático	06 a 10
Informática	11 a 15
Atualidades	16 a 20
Noções de Direito Administrativo/ Administração Pública	21 a 25
Conhecimentos Específicos	26 a 50

### INSTRUÇÕES

1. Confira seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição na Folha de Respostas. Além disso, não se esqueça de conferir seu Caderno de Questões quanto a falhas de impressão e de numeração e se o cargo corresponde àquele para o qual você se inscreveu. Preencha os campos destinados à assinatura e ao número de inscrição. Qualquer divergência comunique ao fiscal.
2. O único documento válido para avaliação é a Folha de Respostas. Só é permitido o uso de caneta esferográfica transparente de cor azul ou preta para o preenchimento desse documento, que deve ser preenchido da seguinte maneira: ●
3. O prazo de realização da prova é de 4 (quatro) horas, incluindo a marcação da Folha de Respostas. Após 60 (sessenta) minutos do início da prova, o candidato estará liberado para utilizar o sanitário ou deixar definitivamente o local de aplicação. Os 3 (três) últimos candidatos só poderão retirar-se da sala juntos.
4. Ao término de sua prova, comunique ao fiscal, devolvendo-lhe a Folha de Respostas, devidamente preenchida e assinada. O candidato poderá levar consigo o Caderno de Questões, desde que aguarde em sala o prazo de realização da prova estabelecido em edital.
5. As provas e os gabaritos preliminares estarão disponíveis no site do Instituto AOCB - [www.institutoaocb.org.br](http://www.institutoaocb.org.br), no dia posterior à aplicação da prova.
6. Implicará na eliminação do candidato, caso, durante a realização das provas, qualquer equipamento eletrônico venha emitir ruídos, mesmo que devidamente acondicionado no envelope de guarda de pertences. O NÃO cumprimento a qualquer uma das determinações constantes em Edital, no presente Caderno ou na Folha de Respostas incorrerá na eliminação do candidato.



----- (destaque aqui) -----

Gabarito Rascunho

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Tomar remédio é fácil; difícil é tomar rumo

Remédios antidepressivos nem sempre funcionam. Sua eficácia pode depender de quão estressado você está.

Daniel Martins de Barros

A depressão caminha para se tornar uma das principais doenças da humanidade. Segundo a Organização Mundial da Saúde ela afeta 350 milhões de pessoas, e daqui quatro anos se tornará a principal causa de incapacidade no mundo. Parte desse aumento se deve ao melhor esclarecimento das pessoas e à maior taxa de diagnósticos, mas não é só isso. O suicídio também aumenta mundo afora, indicando que há crescimento real no número de casos. A pergunta principal é: por quê?

Como todos os transtornos mentais, a depressão não tem uma causa só, bem definida. Sua origem é “multifatorial”, ou seja, múltiplos fatores contribuem para que ela surja. E um dos personagens mais cotados para vilão principal no aumento dos casos é o estresse. Ele não é um problema exclusivo do nosso tempo, sempre existiu, mas hoje em dia, onde quer que procuremos, vamos achar fontes de estresse. Seja vinda do trabalho onde se exige sempre mais; seja do meio cultural, com o fluxo de informação ininterrupto sobrecarregando nossos cérebros; do ambiente doméstico, com relações e papéis sendo redefinidos, gerando insegurança; ou mesmo do simples fato de o mundo passar por uma urbanização crescente, levando para mais gente o bônus, mas também o ônus de se viver em cidades. Uma das maneiras de o estresse levar à depressão é por estimular a resposta inflamatória geral do nosso organismo, desgastando-o lentamente.

O pior é que esse estresse todo pode não só estar causando, mas também perpetuando a depressão. Um estudo acaba de ser publicado investigando porque os antidepressivos funcionam, mas não para todo mundo. Sabendo desse papel da resposta inflamatória na origem da depressão os cientistas estressaram um grupo de ratos, levando-os a ter alterações comportamentais semelhantes às que ocorrem nos deprimidos. Passaram então a tratá-los com placebo ou com o antidepressivo fluoxetina, mantendo metade no ambiente estressante original e metade num ambiente tranquilo. Resultado? Não só o comportamento

desses últimos melhorou mais do que nos outros, como também os parâmetros biológicos de atividade inflamatória diminuíram, enquanto nos pobres ratos estressados a inflamação aumentou.

Os pesquisadores concluíram algo difícil de discordar: não adianta muito tomar remédio se nós não atuarmos também no ambiente. O que faz todo sentido: se a origem da depressão não é só química, apenas medicamentos dificilmente bastarão para curá-la.

E como se combate o estresse se ele vem de todos os lados? Pode ser difícil, mas não é impossível. Cuidando bem do sono, por exemplo: a maioria das pessoas que dorme menos do que gostaria tem falta de sono por sua própria culpa, por ficar na TV ou celular por mais tempo do que deveria. E o sedentarismo, então? Não é preciso ter dinheiro para *personal trainer*: meia hora de caminhada na rua, dia sim, dia não, já combate os sintomas do estresse. Isso para não falar de alimentação – dietas ricas em carboidratos simples (açúcar e farinha) contribuem para também ativar o estado inflamatório do organismo, enquanto dietas saudáveis fazem o oposto.

Talvez você não possa mudar de chefe, de cidade ou de família. Mas com certeza poderia mudar de vida. Só que, como sempre digo, tomar remédio é fácil. O difícil é tomar rumo.

Texto adaptado de: <http://vida-estilo.estadao.com.br/blogs/daniel-martins-de-barros/tomar-remedio-e-facil-dificil-e-tomar-rumo/>

**1. A partir da leitura integral do texto “Tomar remédio é fácil; difícil é tomar rumo”, assinale a alternativa correta.**

- (A) Conforme dados divulgados pela Organização Mundial da Saúde, a depressão é, na atualidade, a principal doença da humanidade.
- (B) Apesar de não ser um problema exclusivo da contemporaneidade, o estresse é identificado hoje, uma vez que está relacionado ao modo de vida moderno, como a única causa a ser combatida para prevenção e tratamento da depressão.
- (C) O posicionamento do autor do texto, evidenciado pelos argumentos que ele apresenta, demonstra seu preconceito e sua ignorância em relação à tratativa da depressão enquanto uma doença, fato que se comprova pelo trecho “Só que, como sempre digo, tomar remédio é fácil. O difícil é tomar rumo”.
- (D) A depressão é uma doença que pode ter como ponto de partida diversos fatores, inclusive externos ao indivíduo, o que justifica um tratamento que também tenha como foco o combate à fonte exterior do estresse ao qual o doente está submetido.
- (E) Os estudos realizados com ratos em laboratórios acerca das causas e do tratamento da depressão não podem ser utilizados como parâmetro para propor alternativas para o combate da doença em seres humanos, uma vez que o funcionamento cerebral de um humano e de um rato são incomparáveis.

**2. Em relação ao conteúdo elaborado no texto, sobre a expressão “tomar rumo”, evidenciada tanto no título quanto no último parágrafo em oposição a “tomar remédio”, é correto afirmar que**

- (A) considerando que se registra, contemporaneamente, um aumento significativo tanto dos casos de depressão quanto dos casos de suicídio e que, conforme bem exemplifica o relato da experiência científica retomada pelo texto, o ambiente inevitavelmente estressante no qual vivemos neutraliza a eficácia dos medicamentos, a expressão em questão evidencia uma necessidade de enfrentar a depressão totalmente sem a utilização de medicamentos.
- (B) considerando que a experiência científica relatada no texto evidenciou que o tratamento da depressão em ratos por meio de placebo demonstrou ser tão eficaz quanto o tratamento com o antidepressivo fluoxetina, a expressão em questão corrobora a conclusão dos

pesquisadores que constataram a ineficácia total dos remédios comuns no combate à depressão, sendo menos oneroso ao organismo do doente tomar placebo.

- (C) considerando que a principal causa da depressão é o estresse e que, como explica o autor do texto, uma das maneiras deste acarretar em depressão é estimulando a resposta inflamatória geral do nosso organismo, desgastando-o lentamente, a expressão em questão indica a necessidade de que o doente em tratamento da depressão tome, além do antidepressivo fluoxetina, também anti-inflamatórios.
- (D) considerando que a depressão tem como principal causa o estresse e de que este vem de todos os lados, a expressão em questão evidencia que se curar da depressão é difícil, mas não impossível e que, ainda que o doente tome remédio, medida considerada fácil, é necessário que elimine as causas do seu estresse tomando atitudes como contratar um personal trainer, enriquecer a dieta com carboidratos simples e mudar de emprego ou cidade.
- (E) considerando que a origem da depressão é multifatorial e que um dos principais agentes para aumento de casos da doença é o estresse, a expressão em questão evidencia a necessidade, relatada pelo autor do texto, tanto por meio do exemplo da experiência científica quanto pelas sugestões de alterações de hábitos, de que, contíguo à utilização de medicamentos, o doente assuma novas atitudes que combatam o estresse do dia a dia.

**3. Em relação às palavras: “suicídio”, “também”, “número”, “crescimento” e “ininterrupto”, que foram retiradas do texto, e considerando as regras de acentuação e as regras de divisão silábica das palavras da língua portuguesa, assinale a alternativa correta.**

- (A) Justifica-se a acentuação das palavras “suicídio” e “número”, pois recebem acento todas as palavras proparoxítonas, e da palavra “também”, pois recebe acento a vogal “e” da terminação “em” das palavras oxítonas; registra-se a divisão silábica das palavras “crescimento” e “ininterrupto”, da seguinte forma: cres/ci/men/to e i/nin/ter/ru/p/to.
- (B) Justifica-se a acentuação das palavras “suicídio”, “também” e “número”, respectivamente, pois recebe acento a vogal tônica das paroxítonas terminadas em ditongo oral, recebe acento a vogal “e” da terminação “em” das palavras oxítonas e recebem acento todas as palavras



- proparoxítonas; registra-se a divisão silábica das palavras “crescimento” e “ininterrupto”, da seguinte forma: cres/ci/men/to e i/nin/ter/rup/to.
- (C) Justifica-se a acentuação das palavras “suicídio”, “também” e “número”, respectivamente, pois recebe acento a vogal tônica de todas as palavras paroxítonas terminadas em “o”, recebe acento a vogal tônica de todas as palavras oxítonas terminadas pelas consoantes nasais “m” ou “n” e recebem acento todas as palavras proparoxítonas; registra-se a divisão silábica das palavras “crescimento” e “ininterrupto”, da seguinte forma: cre/sci/men/to e i/nin/te/rrup/to.
- (D) Justifica-se a acentuação das palavras “suicídio”, “também” e “número”, pois recebem acento agudo todas as vogais abertas que estiverem na sílaba tônica de palavras paroxítonas, oxítonas e proparoxítonas da língua portuguesa; registra-se a divisão silábica das palavras “crescimento” e “ininterrupto”, da seguinte forma: cres/ci/men/to; i/nin/te/rrup/to.
- (E) Justifica-se a acentuação das palavras “suicídio”, “também” e “número”, respectivamente, pois recebe acento agudo a vogal “i” precedida da consoante “c” em palavras paroxítonas, recebe acento agudo a vogal “e” seguida da consoante “m” em palavras oxítonas e recebem acento todas as palavras proparoxítonas; registra-se a divisão silábica das palavras “crescimento” e “ininterrupto”, da seguinte forma: cres/ci/men/to e i/nin/ter/rup/to.

**4. Sobre o excerto “Não só o comportamento desses últimos melhorou mais do que o dos outros, como também os parâmetros biológicos de atividade inflamatória diminuíram, enquanto nos pobres ratos estressados a inflamação aumentou”, é correto afirmar que**

- (A) há dígrafo nas palavras “comportamento” e “melhorou” e a expressão “mais do que” estabelece uma comparação de superioridade.
- (B) há encontro consonantal nas palavras “desses” e “pobres” e a palavra “ratos” está flexionada no masculino plural.
- (C) há ditongo crescente nas palavras “mais” e “inflamatória” e a palavra “comportamento” pertence à classe dos advérbios.
- (D) há ditongo e dígrafo na palavra “outros” e a palavra “enquanto” pertence a uma classe de palavras invariáveis.
- (E) há hiato nas palavras “enquanto” e “aumentar” e tanto “comportamento” quanto “inflamação” são palavras que pertencem à classe dos substantivos.

**5. Em relação às afirmações a seguir, assinale a alternativa correta.**

- (A) No excerto “Passaram então a tratá-los com placebo ou com o **antidepressivo** fluoxetina, mantendo metade no ambiente **estressante** original e metade num ambiente tranquilo”, as palavras em destaque são formadas a partir de um processo de composição, por meio do qual se anexam dois radicais distintos para formar uma nova palavra.
- (B) No excerto “Passaram então a **tratá-los** com placebo ou com o antidepressivo fluoxetina, mantendo metade no ambiente estressante original e metade num ambiente tranquilo”, o termo destacado se constitui de um verbo e um pronome em posição enclítica, sendo que o pronome tem função referencial anafórica e retoma a palavra “cientistas”, expressa anteriormente no texto.
- (C) No excerto “Um estudo, **que acaba de ser** publicado, investigou porque os antidepressivos funcionam, mas não para todo mundo”, o “que” desempenha a função de sujeito e a expressão “acaba de ser” trata-se de uma locução verbal.
- (D) No excerto “Não só o comportamento desses últimos **melhorou** mais do que o dos outros, como também os parâmetros biológicos de atividade inflamatória diminuíram, enquanto nos pobres ratos estressados a inflamação **aumentou**”, ambos os verbos destacados possuem o mesmo sujeito.
- (E) No excerto “Um estudo, **que acaba de ser publicado**, investigou porque os antidepressivos funcionam, mas não para todo mundo”, o “que” funciona como conjunção integrante ligando os termos da oração, o verbo “acaba” funciona como verbo de ligação e a expressão “de ser publicado” funciona como predicativo do sujeito.

**RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO**

**6. Uma determinada quantia foi dividida entre três pessoas de maneira inversamente proporcional a suas idades que são 20, 30 e 36 anos. Se a pessoa mais velha recebeu um total de R\$ 50.000,00, qual foi a quantia que a mais nova recebeu?**

- (A) R\$ 5.000,00.  
(B) R\$ 20.000,00.  
(C) R\$ 60.000,00.  
(D) R\$ 85.000,00.  
(E) R\$ 90.000,00.



**7. O dobro de um número somado com sua terça parte resulta em 49. Qual é esse número?**

- (A) 7
- (B) 19
- (C) 21
- (D) 25
- (E) 28

**8. Lucas fez uma compra no total de R\$ 2.540,00 e pagou, no ato, o valor de R\$ 1.143,00. Nesse caso, qual foi a porcentagem que Lucas pagou?**

- (A) 42%.
- (B) 45%.
- (C) 49%.
- (D) 51%.
- (E) 55%.

**9. Qual é o capital que rende juros de R\$ 6.750,00 durante 5 meses à taxa de juros simples de 3% ao mês?**

- (A) R\$ 45.000,00.
- (B) R\$ 50.000,00.
- (C) R\$ 55.000,00.
- (D) R\$ 58.000,00.
- (E) R\$ 67.500,00.


**10. Durante uma tempestade, acabou a energia da casa de Luciana, então ela acendeu uma vela com altura de 84 decímetros. Se essa vela diminuir 10 milímetros por minuto, quantas horas irá levar para ela se consumir completamente?**

- (A) 7 horas.
- (B) 10 horas.
- (C) 12 horas.
- (D) 14 horas.
- (E) 20 horas.

## INFORMÁTICA


**11. Acerca dos conhecimentos básicos sobre Hardware, o termo "Onboard" é utilizado para indicar**

- (A) que o processador possui apenas uma memória CACHE.
- (B) que a placa mãe possui apenas uma interface de rede.
- (C) que o microcomputador é monoprocessado.
- (D) que o microcomputador é multiprocessado.
- (E) que o dispositivo está integrado à Placa Mãe.

**12. Considerando o Microsoft PowerPoint 2007, versão em português, em sua instalação padrão, o botão  que está disponível no menu Revisão, exerce a função**

- (A) de correção de Ortografia e Gramática.
- (B) de ferramenta de desenho.
- (C) formas.
- (D) traduzir.
- (E) fórmulas.

**13. Considerando o Microsoft Word 2007, versão Professional em português, em sua instalação padrão, a funcionalidade representada na imagem a seguir permite**

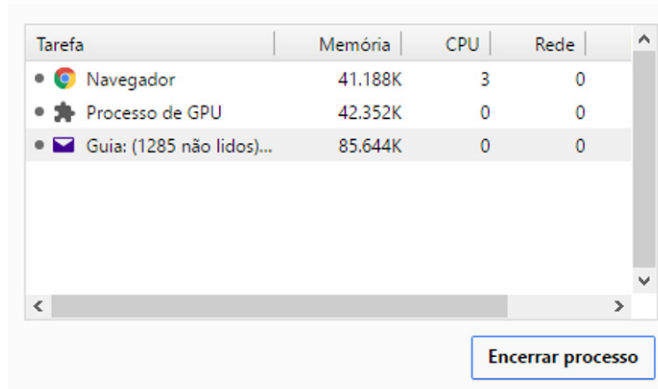
 Exibir Lado a Lado

- (A) exibir dois documentos lado a lado, para poder comparar os respectivos conteúdos.
- (B) exibir duas páginas do mesmo documento na tela, para poder otimizar o trabalho.
- (C) dividir a mesma página em duas colunas, para organizar o conteúdo.
- (D) dividir a mesma página em diversas colunas para poder otimizar a área de impressão.
- (E) formatar o documento em colunas, para a confecção de folhetos.

**14. Considerando o Microsoft Excel 2007, versão Professional em português, em sua instalação padrão, assinale a alternativa que apresenta a fórmula que, ao ser executada, terá o algarismo 5 como resultado.**

- (A) =SE(3^2=6;2+3;SE(2\*3>5;5^2;10-5))
- (B) =SE(5/5+5\*2=12;3\*2;5^1)
- (C) =SE(3^2<>3\*3;2+3;SE(3\*3>5;5^0;10-5))
- (D) =SE(3\*2=5;SE(3\*3>5;5;5);SE(3\*3>5;1;5))
- (E) =SE(7/2\*2>10^1;5^0;2+2\*1)

- 15. Considerando o navegador Google Chrome, versão 52 em português, instalado no Sistema Operacional Windows 7, a Tecla de Atalho Shift + Esc possibilita o acesso ao recurso representado na imagem a seguir, denominado**  
**Obs.: O caractere “+” foi utilizado apenas para a interpretação da questão.**



- (A) Favoritos.
- (B) Extensões & Complementos.
- (C) Gerenciador de Tarefas.
- (D) Histórico.
- (E) Downloads.

## ATUALIDADES

- 16. O Brasil já teve um período no qual foi governado por militares mediante uma intervenção. Assinale a alternativa correta com o nome do presidente deposto e a duração desse período.**
- (A) Emílio Médici/ 1964-1975.
  - (B) Getúlio Vargas/ 1967-1985.
  - (C) João Goulart/1964-1985.
  - (D) Jânio Quadros/1967-1975.
  - (E) Artur da Costa e Silva/1964-1987.
- 17. O Sistema Financeiro Nacional (SFN) do Brasil é formado por um conjunto de instituições, financeiras ou não, voltadas para a gestão da política monetária do governo federal. O Banco Central do Brasil propõe uma subdivisão do Sistema Financeiro Nacional em 3 níveis, órgãos normativos, entidades supervisoras e operadores. Assinale a alternativa que apresenta apenas órgãos normativos do SFN.**

- (A) Conselho Nacional Monetário, Conselho Nacional de Seguros Privados, Conselho Nacional de Previdência Complementar.
- (B) Conselho Monetário Nacional, Banco Central do Brasil e Caixa Econômica.
- (C) Conselho Nacional Monetário, Conselho Nacional de Seguros Privados, Secretaria de Desenvolvimento Financeiro e Social.
- (D) Secretaria de Desenvolvimento Financeiro e Social, Conselho Nacional Monetário, Comissão de Valores Mobiliários.
- (E) Bolsa de Valores, Conselho Nacional de Seguros Privados, Conselho Nacional de Previdência Complementar.

- 18. Segundo o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, foram registradas 189.454 mortes por câncer em 2013. Para 2016, estima-se a ocorrência de mais de 596 mil casos da doença. Em 2015 e 2016, houve uma grande comoção no Brasil para a liberação de um tratamento desenvolvido a partir dos estudos de um professor aposentado do Instituto de Química de São Carlos (IQSC). Assinale a alternativa que apresenta o nome desse professor e a droga utilizada nesse tratamento.**

- (A) Tulio Simoncini / Bicarbonato de Sódio.
- (B) Adib Jatene/ Vitamina D sintética.
- (C) Genésio Pacheco/ Vacina antibrucélica.
- (D) Gilberto O. Chierice / Fosfoetamina Sintética.
- (E) Alberto Peribanez / Progesterona Bioidêntica.

- 19. O aumento do preço da energia elétrica para o consumidor final no Brasil incentivou o consumo mais consciente e o aumento de pesquisas por novas fontes de energia. Assinale a alternativa que apresenta apenas empresas/órgãos que regulem ou estejam envolvidos com a produção e distribuição de energia elétrica no Brasil.**

- (A) Aneel, Anatel, Petrobrás.
- (B) Eletrobras, Aneel, Abradee.
- (C) Anatel, ANP, Abradee.
- (D) Eletrobras, ANP, ENRE.
- (E) ANP, Aneel, ANA.

**20. O filme brasileiro Aquarius ganhou repercussão mundial quando parte de seu elenco fez um protesto no Festival de Cannes 2016. Assinale a alternativa que apresenta o único filme brasileiro que ganhou a Palma de Ouro, prêmio principal no Festival de Cannes.**

- (A) “Vidas Secas”, de Glauber Rocha, em 1963.
- (B) “O Beijo da Mulher Aranha”, 1985, de Hector Babenco.
- (C) “Eu sei que vou te amar”, de Arnaldo Jabor, em 1986.
- (D) “Central do Brasil”, de Walter Salles, em 1998.
- (E) “O Pagador de promessas”, de Anselmo Duarte, em 1962.

## **NOÇÕES DE DIREITO ADMINISTRATIVO/ ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

**21. Segundo a Lei 8.429/1993, atos de improbidade são aqueles praticados por qualquer agente público, servidor ou não, contra a administração direta, indireta ou fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios, de Território, entre outras entidades. Nesse sentido, constitui ato de improbidade que acarreta enriquecimento ilícito**

- (A) permitir ou facilitar a aquisição, permuta ou locação de bem ou serviço por preço superior ao de mercado.
- (B) realizar operação financeira sem observância das normas legais e regulamentares ou aceitar garantia insuficiente ou inidônea.
- (C) ordenar ou permitir a realização de despesas não autorizadas em lei ou regulamento.
- (D) perceber vantagem econômica para intermediar a liberação ou aplicação de verba pública de qualquer natureza.
- (E) liberar verba pública sem a estrita observância das normas pertinentes ou influir de qualquer forma para a sua aplicação irregular.

**22. Segundo o que dispõe a Lei 8.666/1993, a modalidade de licitação realizada entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação, denomina-se**

- (A) Leilão.
- (B) Concurso.
- (C) Concorrência.
- (D) Convite.
- (E) Tomada de Preço.

**23. Em relação ao que dispõe o Código de Ética dos Servidores (Decreto 1.171/1994), assinale a alternativa correta.**

- (A) A pena aplicável ao servidor público pela Comissão de Ética é a de censura, advertência ou suspensão e sua fundamentação constará do respectivo parecer, assinado pelo presidente da comissão, com ciência do faltoso.
- (B) Constitui dever do servidor comunicar em até 30 (trinta) dias a seus superiores todo e qualquer ato ou fato contrário ao interesse público, salvo os que lhe prejudicar.
- (C) A constituição da Comissão de Ética será comunicada à Secretaria da Administração Federal da Presidência da República, com a indicação dos respectivos membros titulares e suplentes.
- (D) É vedado ao servidor exercer atividade profissional ética ou ligar o seu nome a qualquer empreendimento.
- (E) É vedado ao servidor utilizar os avanços técnicos e científicos ao seu alcance ou do seu conhecimento para atendimento do seu mister.

**24. De acordo com o texto constitucional, no que se refere a servidor público da administração direta, autárquica e fundacional, quando no exercício de mandato eletivo, assinale a alternativa correta.**

- (A) Tratando-se de mandato eletivo federal, estadual ou distrital, ficará afastado de seu cargo, emprego ou função. Havendo compatibilidade de horários, perceberá as vantagens de seu cargo, emprego ou função, sem prejuízo da remuneração do cargo eletivo.
- (B) Investido no mandato de Prefeito, será afastado do cargo, emprego ou função, sendo-lhe imposta a remuneração do cargo eletivo.
- (C) Para efeito de benefício previdenciário, no caso de afastamento, os valores serão determinados como se o servidor no exercício estivesse.
- (D) Investido no mandato de Vereador, independente da compatibilidade de horários, ficará afastado de seu cargo, emprego ou função.
- (E) Em qualquer caso que exija o afastamento para o exercício de mandato eletivo, seu tempo de serviço será contado para todos os efeitos legais, inclusive para promoção por merecimento.



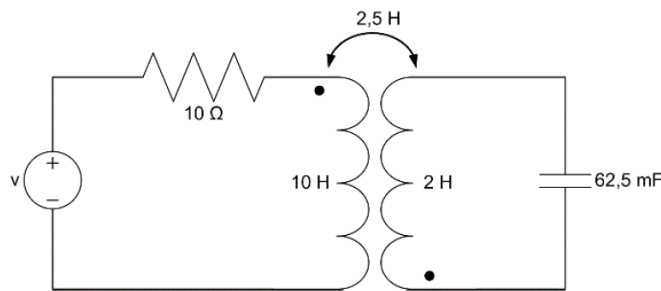


- 25. De acordo com o que estabelece a Lei 8.112/1990, a forma de provimento de cargo público que consiste na reinvestidura do servidor estável no cargo anteriormente ocupado, ou no cargo resultante de sua transformação, quando invalidada a sua demissão por decisão administrativa ou judicial, com ressarcimento de todas as vantagens, denomina-se**
- (A) readaptação.
  - (B) reintegração.
  - (C) reversão.
  - (D) aproveitamento.
  - (E) recondução.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

- 26. Ao analisar um circuito em corrente contínua, um Engenheiro Eletricista pretende calcular seus parâmetros utilizando as regras de uma Lei que afirma o seguinte: “a soma das elevações e quedas de tensão ao redor de uma malha fechada é igual a zero.”. Em relação ao exposto, assinale a alternativa correta.**
- (A) O texto se refere à Lei das malhas de Milman.
  - (B) O texto se refere à Lei de Kirchhoff das Tensões, também conhecida como KVL.
  - (C) O texto da Lei a classifica como Lei quaternária das tensões de Newton.
  - (D) A Lei apresentada é referente aos experimentos descobertos por Michael Faraday em 1731.
  - (E) A Lei proposta foi deduzida por James Maxwell em 1937 e foi chamada de LKT em homenagem ao cientista que a descobriu.
- 27. Um Engenheiro Eletricista calculou a capacitância de um capacitor de placas paralelas, com duas placas de 20 cm x 20 cm cada, separadas uma da outra por uma distância de 5 mm, tendo dielétrico feito de cerâmica. Assinale a alternativa que corresponde ao valor da capacitância calculada, considerando a permissividade relativa da cerâmica como sendo 7.500 e a constante dielétrica absoluta para o vácuo (ou ar) de  $\epsilon_0 = 8,854 \cdot 10^{-12}$  F/m.**
- (A) A capacitância calculada foi de  $C = 1000 \cdot 10^{-9}$  F.
  - (B) A capacitância calculada foi de  $C = 332,24 \cdot 10^{-12}$  F.
  - (C) A capacitância calculada foi de  $C = 531,24 \cdot 10^{-9}$  F.
  - (D) A capacitância calculada foi de  $C = 60.000 \cdot 10^{-9}$  F.
  - (E) A capacitância calculada foi de  $C = 781,24 \cdot 10^{-6}$  F.
- 28. De acordo com as definições de potência em circuitos de corrente alternada, assinale a alternativa correta.**
- (A) O valor eficaz de uma corrente periódica é a corrente CA que libera a mesma potência média para um resistor que a corrente periódica quadrática.
  - (B) O valor da potência aparente dada em W é o produto dos valores PMPO da tensão pela corrente ao quadrado.
  - (C) A potência complexa é o produto do fasor da corrente RMS e o conjugado complexo da raiz cúbica da potência reativa.
  - (D) A potência média não pode ser conservada em circuitos CA.
  - (E) O valor eficaz de uma corrente periódica é a corrente CC que libera a mesma potência média para um resistor que a corrente periódica.

29. De acordo com o circuito da figura a seguir, considerando:  $t = 1$  s e  $v = 60 \cos(4t + 30^\circ)$  V, assinale a alternativa correta.



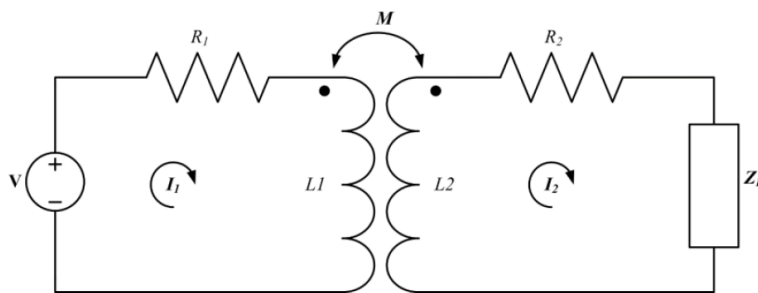
Circuito de acoplamento magnético.

- (A) A energia total armazenada nos indutores acoplados é 59,3739 J.  
 (B) O coeficiente de acoplamento magnético “k” mostrado na figura é  $k = 0,5590$ .  
 (C) O coeficiente de acoplamento do circuito da figura é dado por  $\frac{1}{\left(\sqrt{L_1^2 + R_1^2}\right) \cdot L_2}$ .  
 (D) Os indutores do circuito da figura estão perfeitamente acoplados.  
 (E) Os indutores do circuito da figura estão livremente acoplados.

30. Sobre o tema “materiais isolantes, condutores e magnéticos”, assinale a alternativa correta.

- (A) Os materiais isolantes possuem majoritariamente átomos com 3 elétrons em sua camada de valência.  
 (B) O alumínio pode ser utilizado para substituir o cobre como condutor de eletricidade, porém o alumínio apresenta apenas 61% da capacidade de condução do condutor fabricado de cobre.  
 (C) Os materiais magnéticos podem apresentar uma propriedade denominada Histerese, graças ao adiantamento do fluxo magnético em relação à força magnetomotriz.  
 (D) A relutância magnética é a medida da capacidade que determinado material apresenta em conduzir fluxo magnético e é medida em  $\text{Wb}/\text{mm}^2$ .  
 (E) Em um material magnético, a força magnetizante é inversamente proporcional à força magnetomotriz.

31. Dado o circuito da figura a seguir, assinale a alternativa correta.



Circuito com transformador linear.

- (A) Na figura, a impedância refletida  $Z_R$  é calculada pela equação  $Z_R = \frac{\omega^2 M^2}{R_2 + j\omega L_2 + Z_L}$ .  
 (B) A impedância de entrada “ $Z_{ent}$ ” na figura é dada por:  $Z_{ent} = \frac{1}{R_1 + j\omega L_1} + \frac{\omega^2 M^2}{R_2 + j\omega L_2 + Z_L}$ .  
 (C) Na figura, a tensão  $V$  pode ser escrita como:  $V = (R_1^2 + j\omega L_1)I_1 - j\omega M I_1 + j\omega L_2$ .

- (D) A impedância refletida  $Z_R$  é calculada pela equação: 
$$Z_R = \frac{\varphi \omega M^2}{R_1 + j\omega L_1 Z_L}$$
- (E) Em transformadores lineares, não ocorre impedância refletida, fato que ocorre apenas em transformadores não lineares.

**32. De acordo com os conceitos de Luminotécnica, assinale a alternativa correta.**

- (A) A lâmpada de mercúrio de alta pressão apresenta emissão de radiações na região visível nos comprimentos de onda de amarelo, verde e vermelho, faltando a radiação azul.
- (B) As lâmpadas SON-H nunca podem ser utilizadas para substituir as lâmpadas de mercúrio de alta pressão, pois há a necessidade de alterar totalmente sua instalação e os reatores utilizados.
- (C) O fator de utilização ( $\eta$ ), razão do fluxo útil que incide efetivamente sobre o plano de trabalho, independe do fator do local (K).
- (D) Pode se definir a intensidade luminosa “ $I$ ” como sendo:  $I = \lim_{\Delta\Omega \rightarrow \infty} \frac{\Delta\Phi}{\Delta\Omega}$ , onde  $\Delta\Omega$  é o ângulo sólido e  $\Delta\Phi$  é o fluxo luminoso.
- (E) A iluminância é o limite da razão do fluxo luminoso recebido por uma superfície, em torno de um ponto considerado, para a área dessa superfície.

**33. Um Engenheiro Eletricista, ao calcular a corrente nominal de um motor de indução trifásico do tipo gaiola de esquilo de 20 cv, alimentado com tensão de 380 V,  $\eta=0,8$  e  $\cos\phi=0,85$ , chegou a conclusão de que o valor da corrente nominal calculada foi**

- (A)  $I_N = 76,4$  A.
- (B)  $I_N = 44,23$  A.
- (C)  $I_N = 21,875$  A.
- (D)  $I_N = 32,889$  A.
- (E)  $I_N = 128,47$  A.

**34. De acordo com as Normas técnicas para instalações elétricas de baixa e média tensão, assinale a alternativa correta.**

- (A) De acordo com a Norma NBR 5410, admite-se, na variante TN-C do esquema TN, que a função de seccionamento automático, visando proteção contra choques elétricos, seja atribuída aos dispositivos DR.
- (B) De acordo com a Norma NBR 14039, um condutor de equipotencialidade de uma ligação equipotencial suplementar ligando duas massas deve possuir uma seção equivalente superior à seção do condutor de proteção de maior seção ligado a essas massas.
- (C) De acordo com a NBR 5410, não se admite, na variante TN-C do esquema TN, que a função de seccionamento automático, visando proteção contra choques elétricos, seja atribuída aos dispositivos DR.
- (D) De acordo com a NR 10, nas instalações elétricas de áreas classificadas ou sujeitas a risco acentuado de incêndio ou explosões, devem ser adotados dispositivos de proteção, como alarme e seccionamento manual para prevenir sobretensões, sobrecorrentes, falhas de isolamento, aquecimentos ou outras condições anormais de operação.
- (E) De acordo com a NBR 7094, a potência aparente com rotor bloqueado ( $S_p$ ) é a potência aparente de saída, expressa pela razão para a potência de entrada nominal ( $P_n$ ), cujo valor depende diretamente do número de polos do motor e são valores máximos à corrente nominal.

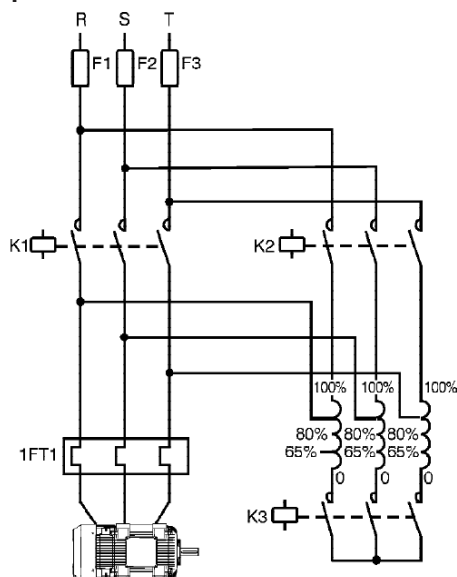
**35. Em relação ao sistema de aterramento, é correto afirmar que**

- (A) no aterramento de para-raios e antenas o mastro metálico da antena não deve ser conectado ao condutor de descida do para-raios.
- (B) a corrente de curto-circuito, no sistema de aterramento TN, depende do valor de aterramento da fonte e independe das impedâncias dos condutores das quais o sistema é constituído.
- (C) a resistência do solo independe da temperatura, sofrendo influência exclusiva da umidade, fato que interfere diretamente na eficiência do esquema de aterramento.
- (D) no caso de eletrodos de aterramento eletricamente independentes, dado um eletrodo A e outro eletrodo B, localizados à distância entre si, uma vez que, um deles é percorrido pela corrente máxima para ele prevista, a variação do potencial dos demais não ultrapassa um valor específico.
- (E) dois eletrodos de aterramento aterrados próximos um do outro, sem conexão comum por cabo ou haste, não podem influenciar um no outro eletricamente, desde que respeitados os limites suportados pelas hastes em corrente e tensão, sendo assim independentes eletricamente.

**36. De acordo com a Norma NBR 5419, assinale a alternativa correta.**

- (A) A NBR 5419 não contempla a proteção de equipamentos elétricos e eletrônicos contra interferências eletromagnéticas causadas pelas descargas atmosféricas.
- (B) Os condutores de descida não naturais devem ser instalados a uma distância mínima de 1,5 m de portas, janelas e outras aberturas e fixados a cada dois metros de percurso, no que se refere ao posicionamento das descidas para os SPDA não isolados.
- (C) Os Eletrodos de aterramento profundos são adequados para solos em que a resistividade aumenta com a profundidade e onde as camadas de alta resistividade ocorram a profundidades maiores do que aquelas em que normalmente são cravadas as hastes de aterramento.
- (D) As seções mínimas dos condutores de ligação equipotencial para conduzir uma parte reduzida da corrente de descarga atmosférica para os materiais: cobre, alumínio e aço são de 16 mm<sup>2</sup>, 6 mm<sup>2</sup> e 10 mm<sup>2</sup>, respectivamente, considerando o nível de proteção I - IV.
- (E) A NBR 5419 aplica-se à proteção das estruturas comuns, utilizadas para fins comerciais, industriais, agrícolas, administrativos ou residenciais, sistemas ferroviários, sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica externos às estruturas e aos sistemas de telecomunicação externos às estruturas.

**37. A figura a seguir mostra o diagrama de acionamento de um motor elétrico. Considerando o exposto, é correto afirmar que essa figura apresenta**

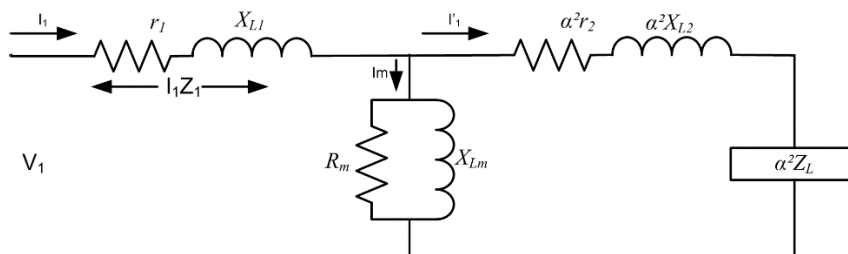


*Acionamento de motor elétrico.*

- (A) um diagrama de comando de motor síncrono de 3 polos.
- (B) o diagrama de potência de acionamento de motor trifásico assíncrono por chave de partida do tipo compensadora, em que o motor somente necessita de três bornes externos.

- (C) chave de partida em estrela-triângulo com autotransformador e comutação em 12 segundos.
- (D) chave de partida compensadora, que apresenta como desvantagem o fato da partida do motor causar pico de corrente igual ao do acionamento direto, a menos que o motor já esteja em 27% da sua rotação nominal na comutação para a ligação estrela.
- (E) o diagrama de potência de acionamento de motor trifásico assíncrono por chave de partida do tipo compensadora, em que o motor necessita de seis bornes externos e ter no mínimo FS=2,3.

**38. A figura a seguir mostra um circuito elétrico equivalente. Considerando esse circuito, assinale a alternativa correta.**



*Circuito elétrico equivalente.*

- (A) A figura apresenta o diagrama equivalente de uma máquina síncrona em regime estacionário.
- (B) A figura apresenta o diagrama equivalente de um autotransformador de acoplamento com carga não linear ligada no enrolamento secundário em Y-Δ onde a corrente no enrolamento secundário é 2x a corrente no primário, portanto elevador de tensão.
- (C) A figura apresenta o diagrama equivalente de um transformador de potência com a impedância de carga, resistência e reatância internas secundárias refletidas de volta ao enrolamento primário.
- (D) A figura apresenta o diagrama equivalente de uma máquina síncrona com carga com ligação em estrela.
- (E) A figura apresenta um motor de corrente contínua de polos sombreados.

**39. Um Engenheiro Eletricista, ao projetar um autotransformador monofásico com as seguintes características: frequência: 60 Hz, potência do enrolamento secundário ( $P_2$ ) de 500 VA, tensão no enrolamento primário ( $V_1$ ) de 127 V, tensão no enrolamento secundário ( $V_2$ ) de 220 V e área de seção geométrica do núcleo de 24 cm<sup>2</sup>, considerando 10% de perdas no autotransformador, calculou qual relação de espiras por volt?**

- (A) Espiras por volt = 1,2.
- (B) Espiras por volt = 2,476.
- (C) Espiras por volt = 45,23.
- (D) Espiras por volt = 5,74.
- (E) Espiras por volt = 1,833.

**40. De acordo com as características das máquinas síncronas, assinale a alternativa correta.**

- (A) Em um motor síncrono, o campo girante é sincronizado com a velocidade ( $N_s$ ) de seu rotor, a qual é dada por:  $N_s = \frac{120 \cdot f}{p}$ , onde "f" é a frequência da rede elétrica em corrente alternada e p é o número de polos do motor.
- (B) Uma máquina síncrona possui campo girante atrasado em 90° com relação à velocidade do eixo.
- (C) Quando o rotor da máquina síncrona é ligado a uma fonte de corrente alternada, esta funcionará como um motor síncrono e o estator receberá tensão induzida dada pelo campo girante com frequência que depende do quadrado do número de polos.
- (D) A máquina síncrona não admite aplicações onde há a necessidade da correção do fator de potência.
- (E) Quando o estator da máquina síncrona é ligado a uma fonte de corrente alternada monofásica ou polifásica, esta funcionará como um motor síncrono e o rotor girará na velocidade síncrona com o campo girante dado pelo estator.

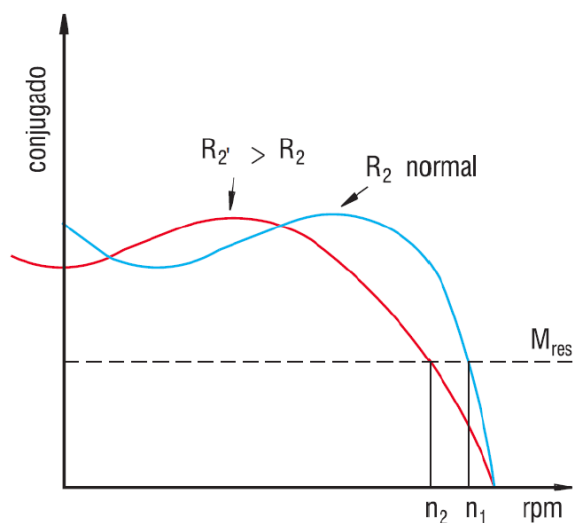
**41. Sobre projeto de especificação de transformadores monofásicos, assinale a alternativa correta.**

- (A) A relação de transformação é dada por  $a = \frac{R_s j \omega L_s}{z_m^2 j \omega M_{ps}}$ , onde  $R_s$  é a resistência do secundário e  $L_s$  é a indutância do secundário,  $z_m$  é a impedância do *shunt* e  $M_{ps}$  é a indutância mútua do transformador.
- (B) A reatância de magnetização do transformador é determinada pela reatância própria do enrolamento primário.
- (C) A relação de transformação é dada por  $a = \frac{R_p j \omega L_s}{z_m^2 j \omega M_{ps}}$ , onde  $R_p$  é a resistência do primário e  $L_s$  é a indutância do secundário,  $z_m$  é a impedância do *shunt* e  $M_{ps}$  é a indutância mútua do transformador.
- (D) Os fasores das tensões no primário e no secundário podem ser expressos em termos das indutâncias próprias e mútuas.
- (E) A corrente de magnetização do transformador é sempre maior que a corrente nominal.

**42. Sobre máquinas de polos lisos e de polos salientes, assinale a alternativa correta.**

- (A) O ângulo de carga é formado entre a tensão interna e a corrente de terminal quadrática em um diagrama fasorial desenhado a partir da equação  $V_q = E_{af} + r_a I_q + x_d I_d^2$ , em que  $V_q$  é a tensão no estator,  $E_{af}$  é a tensão interna e  $I_q$  e  $I_d$  são correntes de estator e interna, respectivamente.
- (B) A equação de equilíbrio das tensões em um motor com rotor de polos lisos é dada por:  
$$\hat{V}_a = \frac{\hat{E}_{af} \pm (2r_a + j\omega_d) \hat{I}_a x_q^2}{j\omega_d}$$
- (C) O valor máximo da tensão de terminal escrita em função de suas componentes de eixo direto e em quadratura é dado por  $V_a^2 = (V_d)^2 + (V_q)^2$  em um motor com rotor de polos lisos.
- (D) Em uma máquina com rotor de polos salientes, os fasores das tensões de terminal do estator nas fases e as correspondentes tensões internas geradas pelo fluxo magnético de rotor estão em fase.
- (E) Em um motor com rotor de polos lisos, a reatância de eixo direto é duas vezes maior do que a reatância de quadratura.

**43. De acordo com o gráfico dado na figura a seguir, assinale a alternativa correta.**



Curvas características de motores elétricos.

- (A) A figura apresenta curva de conjugado com variação da resistência rotórica utilizada em motores de anéis, em que o escorregamento “s” é dado pela relação:  $S = \frac{p_{j2}}{\omega_0 T} = \frac{3R_2 \cdot I_2^2}{\omega_0 T}$ , onde:  $p_{j2}$  são as perdas rotóricas,  $\omega_0$  é a rotação síncrona, T é o torque do rotor,  $R_2$  é a resistência rotórica e  $I_2$  é a corrente rotórica.
- (B) A figura apresenta as curvas de escorregamento de motores de polos salientes e relutância, respectivamente.
- (C) A figura apresenta curva de escorregamento com variação da resistência rotórica utilizada em motores universais, em que o conjugado “c” é dado pela relação:  $C = \frac{k_{j2}}{\omega_0 T} = \frac{3R_2 \cdot I_2^2}{\omega_0 T}$ , onde:  $k_{j2}$  são as perdas rotóricas exponenciais,  $\omega_0$  é a rotação síncrona, T é o torque do rotor,  $R_2$  é a resistência rotórica e  $I_2$  é a corrente rotórica.
- (D) A figura mostra a diferença entre o conjugado de partida e o conjugado resistente de um motor universal.
- (E) A figura apresenta o comportamento do conjugado de motores assíncronos trifásicos com duas velocidades, denominados motores de polos sombreados, em que a variação da resistência de campo determina o comportamento do torque induzido.

**44. No acionamento de motores de indução assíncronos trifásicos, é muito comum o uso de inversores de frequência, dada à sua capacidade de controlar o acionamento do motor e a velocidade de seu eixo, além de contribuir para a eficiência energética. Sobre métodos de partida e controle de velocidade de motores de indução assíncronos, assinale a alternativa correta.**

- (A) Em um acionamento de motor assíncrono utilizando inversor de frequência, a corrente total que circula no enrolamento estatórico é o produto vetorial da corrente de magnetização e da corrente de torque.
- (B) O torque produzido no motor é proporcional à soma vetorial da corrente de magnetização e da corrente de torque quadrática.
- (C) O inversor de frequência que opera com controle escalar recebe essa denominação devido ao produto escalar da histerese do motor e sua relutância.
- (D) O torque produzido no motor é proporcional ao produto vetorial entre a corrente de magnetização e a corrente de torque.
- (E) A corrente que circula pelo estator de um motor de indução trifásico é definida pela relação:  $I = \frac{V^2}{\sqrt[3]{R+X_L^2}}$ .

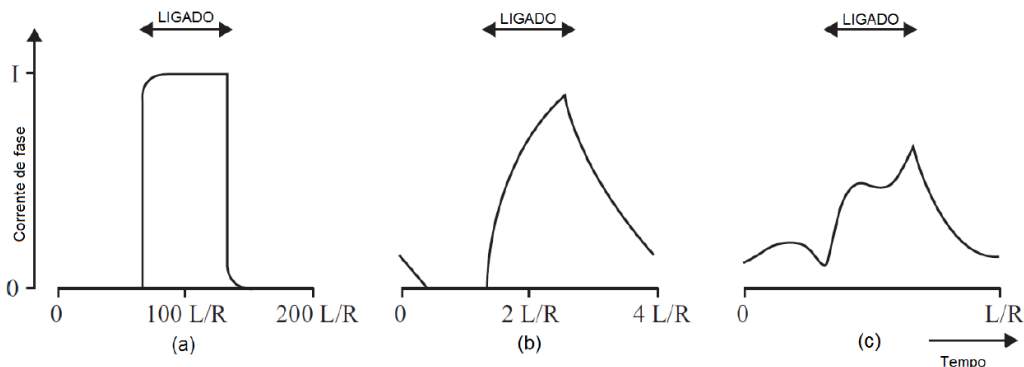
**45. Um gerador composto de ligação shunt-longa apresenta as seguintes características: potência de 100 kW, tensão na carga de 400 V, resistência de armadura de 0,04 Ω, resistência de campo-shunt de 100 Ω e resistência de campo-série de 0,02 Ω, sendo que a resistência de ajuste suporta até 60 A. O valor da resistência de drenagem para a carga nominal é**

- (A) 0,064 Ω.
- (B) 1,524 Ω.
- (C) 20,1 Ω.
- (D) 0,012 Ω.
- (E) 1008,55 Ω.

**46.** Um motor shunt, de corrente contínua com resistência de armadura de  $0,3 \Omega$  e queda de tensão nas escovas de  $5 \text{ V}$ , recebe uma tensão de  $120 \text{ V}$  através dos terminais da armadura. Considerando o exposto, é correto afirmar que a corrente da armadura, quando a velocidade produz uma f.c.e.m. de  $110 \text{ V}$  para uma dada carga é de

- (A)  $16,667 \text{ A}$ .
- (B)  $200,132 \text{ A}$ .
- (C)  $0,1234 \text{ A}$ .
- (D)  $1,582 \text{ A}$ .
- (E)  $18,582 \text{ A}$ .

**47.** A figura a seguir apresenta três formas de onda típicas do acionamento de um motor de passo de três fases de relutância variável. De acordo com essa figura, assinale a alternativa correta.



*Formas de onda de funcionamento de motor de passo.*

- (A) Na figura, (a) representa o acionamento em velocidades elevadas, comparado aos demais sinais (b) e (c).
- (B) Na figura, (c) representa o acionamento em velocidades extremamente baixas, comparado aos demais sinais (a) e (b).
- (C) Na figura, (a) representa o acionamento em baixas velocidades, comparado aos demais sinais (b) e (c).
- (D) Na figura, (b) representa o acionamento em velocidades mais baixas, comparado aos demais sinais (a) e (c).
- (E) Na figura, (a) representa o acionamento em velocidades extremamente elevadas, comparado aos demais sinais (b) e (c).

**48.** Sobre os métodos de partida e de controle de velocidade de máquinas síncronas, assinale a alternativa correta.

- (A) Durante a partida de um motor síncrono por seus enrolamentos amortecedores, aplica-se CA ao enrolamento de campo e ajusta-se essa corrente para que a corrente de linha CA seja a máxima, possibilitando a partida com carga acoplada.
- (B) Durante a partida de um motor síncrono por seus enrolamentos amortecedores, o enrolamento de campo CC é curto-circuitado enquanto se aplica CA ao estator, trazendo o motor até a sua velocidade a vazio como um motor de indução.
- (C) O torque de partida das barras dos rotores de gaiola em máquinas síncronas é melhorado se forem utilizadas ligas de menor resistividade nas barras, porém promove-se aumento de escorregamento, devido à baixa resistência.
- (D) Durante a partida de um motor síncrono por seus enrolamentos amortecedores, o enrolamento de campo CC permanece aberto enquanto se aplica CA ao estator, trazendo o motor até a sua velocidade com carga, como um motor de relutância.
- (E) Um alternador síncrono sobre-excitado fornecerá uma corrente adiantada ao barramento produzindo um efeito magnetizante como resultado da reação da armadura.



**49. De acordo com os conceitos de potência e torque em motores de indução, assinale a alternativa correta.**

(A) Supondo que a tensão aplicada ao estator de um motor de indução com eixo parado seja constante, os fatores que determinam o valor do torque de partida desenvolvido são a resistência do estator e a reatância do estator em movimento.

(B) O escorregamento de plena carga para o rotor em curto-circuito é dado por:  $S = \frac{N_s + N}{N_s + 1}$ .

(C) O torque máximo que pode ser desenvolvido por um motor de indução é dado por:  $T_{max} = \frac{KfV_f^3}{2(c.sT_{mx}.X_{bl})^2}$ .

(D) A relação básica entre a potência externa e interna, bem como o torque e a velocidade do motor de indução, é dada por:  $HP = \frac{TNf^2}{2.323}$ .

(E) O torque máximo que pode ser desenvolvido por um motor de indução é dado por:  $T_{max} = \frac{KV_f^2}{2(sT_{mx}X_{bl})^2}$ .

**50. Sobre o motor universal, é correto afirmar que**

(A) trata-se de um motor de velocidade variável com altas velocidades para grandes conjugados e baixas velocidades para pequenas cargas.

(B) pode operar apenas em CA e possui velocidade fixa, de acordo com a frequência da rede e do número de polos.

(C) trata-se de um motor de velocidade variável com baixas velocidades para grandes conjugados e altas velocidades para pequenas cargas.

(D) pode operar apenas em CC e possui velocidade fixa, de acordo com a frequência da rede e do número de polos.

(E) trata-se de motor de indução que não utiliza escovas e por esse motivo apresenta rendimento e fator de potência elevados.