



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

Realização:



# CADERNO DE QUESTÕES

CONCURSO PÚBLICO PARA CARGOS NAS CATEGORIAS FUNCIONAIS DE  
TÉCNICO-ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO – EDITAL 06/2013

**CARGO: ENGENHEIRO ELÉTRICO**

**DATA: 22/09/2013**

**HORÁRIO: das 08 às 12 horas**

**LEIA AS INSTRUÇÕES E AGUARDE AUTORIZAÇÃO PARA ABRIR O  
CADERNO DE QUESTÕES**

- ☒ Verifique se este CADERNO contém um total de 50 (cinquenta) questões do tipo múltipla escolha, com 5 (cinco) opções cada. Se o caderno não estiver completo, solicite ao fiscal de sala um outro caderno. **Não serão aceitas reclamações posteriores.**

LÍNGUA PORTUGUESA: 01 a 10

LEGISLAÇÃO DO REGIME JURÍDICO ÚNICO: 11 a 15

NOÇÕES DE INFORMÁTICA: 16 a 20

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS: 21 a 50

- ☒ O candidato não poderá entregar o **caderno de questões** antes de decorridos 60 (sessenta) minutos do início da prova, ressalvados os casos de emergência médica.
- ☒ As respostas devem ser marcadas, obrigatoriamente, no **cartão-resposta**, utilizando caneta esferográfica, **tinta preta** ou **azul escrita grossa**.
- ☒ Ao concluir a prova, o candidato terá que devolver o **cartão-resposta** devidamente ASSINADO e o **caderno de questões**. A não devolução de qualquer um deles implicará na **eliminação** do candidato.

## LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto que se segue e responda às questões de 1 a 10.

### Sob o grande coreógrafo

01 A semana passada teve como destaques no mundo o atentado de Boston e a tensão pós-eleitoral na  
02 Venezuela, mas o colunista confessa que tem um fraco pela Coreia do Norte, e lamenta haverem arrefecido as  
03 ameaças e os filmetes mostrando os preparativos de guerra naquele país. A diversão era garantida.

04 No dia 30 de março, o governo de Pyongyang declarou-se em estado de guerra contra o inimigo do sul, e  
05 ameaçou um ataque, inclusive nuclear, que “explodiria” as bases americanas no Pacífico e “reduziria a cinzas”  
06 as instalações governamentais da Coreia do Sul.

07 O comunicado foi lido na televisão, em nome do presidente Kim Jong-un, por um apresentador de terno  
08 escuro e gravata cinza, que enfatizava com voz forte, em certos momentos quase aos gritos, a gravidade da  
09 situação. O fundo era de um azul igualmente escuro, de céu na iminência de tempestade, e acordes heroicos  
10 abriram e fecharam a transmissão.

11 Uma primeira evidência, com base no que as transmissões de televisão (estatal, naturalmente) filtram do  
12 país, é que a Coreia do Norte não conhece o *teleprompter*. Eis um fato de cuja relevância os dirigentes não se  
13 dão conta. Os apresentadores, seja o homem de terno cinza, seja uma mulher que às vezes também lê os  
14 comunicados oficiais, têm sempre os olhos baixos, colados ao texto sobre a mesa.

15 Na época em que havia duas Alemanhas, a comunista começou a ruir quando seus cidadãos, ao  
16 conseguirem captar a televisão do outro lado, se deram conta da diferença entre as transmissões coloridas,  
17 com variadas opções, existentes por lá, e a TV em preto e branco, monocórdia e oficial, que lhes atazanava a  
18 paciência de seu lado.

19 Os líderes da Coreia do Norte inverteram suas prioridades; investiram na bomba atômica, em vez de no  
20 *teleprompter*. A experiência alemã indica que modernizar a televisão é instrumento mais útil para a  
21 sobrevivência de um regime do que armas nucleares.

22 Aos comunicados, acrescentava-se a divulgação de filmetes com desfiles e exercícios militares. Os  
23 desfiles com soldados em passos rigorosamente sincronizados, a indicar que um Grande Coreógrafo, de par  
24 com o Grande Irmão, zela pelos norte-coreanos, já conhecemos de outras crises.

25 Mais inovadores foram os exercícios, como um que mostrava os soldados, dois a dois, envolvidos numa  
26 luta de judô, ou parecida com judô. Presumia-se que o país se preparava para uma tática que combinava o  
27 ataque nuclear com luta corporal. Em outro filme, os soldados treinavam tiros de pistola.

28 À bomba nuclear e à luta corporal, juntava-se o tiro de pistola no plano de combate. Os soldados também  
29 eram mostrados em exercícios de ginástica cujos movimentos sincronizados igualmente traíam o dedo do  
30 Grande Coreógrafo.

31 A grande estrela dos filmetes era, claro, Kim Jong-un, o novel líder máximo, o terceiro da dinastia no  
32 poder. Baby Kim foi mostrado dando instruções aos generais (o menino sabe mandar!), perscrutando o  
33 horizonte de binóculo (o menino enxerga longe!), e até, ele também, testando a mão numa pistola (ele está  
34 pronto para lutar!).

35 A insistência com que aquela quase criança, ainda com o mesmo ar cândido com que foi fotografado  
36 numa visita clandestina à Disneylândia de Tóquio, era mostrada em tão adultas e graves poses sugere que o  
37 menino, no meio dos generais, na verdade não manda, não enxerga além do próprio nariz, nem está pronto  
38 para lutar. Ele é apenas a peça de arremate, a figura central de que o Grande Coreógrafo necessita para fazer  
39 mover o conjunto da engrenagem.

40 Tudo seria muito mais divertido se não se soubesse que o Grande Coreógrafo vai além de sincronizar  
41 movimentos exteriores. Ele atua igualmente na orquestração das emoções. Na Coreia do Norte multidões  
42 choram em conjunto, como se viu nos funerais de Kim Jong-II, o pai de Baby Kim, e casais fazem visitas  
43 devocionais à estátua gigante de Kim Il-sung, o avô.

44 São exteriorizações do controle das mentes. E o controle das mentes, como se sabe desde Orwell,  
45 caracteriza os regimes totalitários, distinguindo-os das simples ditaduras. Na Coreia do Norte, o totalitarismo,  
46 mais presente do que em qualquer outro regime atual, cumpre com eficiência sua função de infantilizar e dopar  
47 a população.

01. Quanto ao título do texto, marque a opção CORRETA.
- (A) Pode-se afirmar que ele faz alusão às contagiantes coreografias de artistas *pop* da Coreia do Norte.
  - (B) Sugere o estado de alienação da população, advindo do controle estatal norte-coreano.
  - (C) Deixa de manter relação de sentido com o texto, pois a temática não se refere a nenhum tipo de dança.
  - (D) Trata-se de um trocadilho com a palavra Coreia, sem vinculação com a temática do texto, que é política.
  - (E) Faz alusão a alguma figura do cenário músico-cultural coreano.
02. O trecho abaixo que confirma a resposta CORRETA da questão anterior encontra-se na opção:
- (A) “Os soldados também eram mostrados em exercícios de ginástica cujos movimentos sincronizados igualmente traíam o dedo do Grande Coreógrafo” (linhas 28 a 30).
  - (B) “Na Coreia do Norte, o totalitarismo, mais presente do que em qualquer outro regime atual, cumpre com eficiência sua função de infantilizar e dopar a população” (linhas 45 a 47).
  - (C) “À bomba nuclear e à luta corporal, juntava-se o tiro de pistola no plano de combate” (linha 28).
  - (D) “Tudo seria muito mais divertido se não se soubesse que o Grande Coreógrafo vai além de sincronizar movimentos exteriores” (linhas 40 e 41).
  - (E) “A insistência com que aquela quase criança, ainda com o mesmo ar cândido com que foi fotografado numa visita clandestina à Disneylândia de Tóquio (...)” (linhas 35 e 36).
03. A única passagem abaixo que serve de reescritura do trecho seguinte “São exteriorizações do controle das mentes. E o controle das mentes, como se sabe desde Orwell, caracteriza os regimes totalitários, distinguindo-os das simples ditaduras” (linhas 44 e 45) é:
- (A) São exteriorizações ao controle das mentes, mas o controle delas, como se sabe a partir Orwell, caracteriza os regimes totalitários, distinguindo eles das simples ditaduras.
  - (B) São exteriorizações controladoras das mentes. E o controle daquelas, como se sabe através de Orwell, caracteriza os regimes totalitários, os distinguindo das simples ditaduras.
  - (C) São exteriorizações que controlam as mentes. E o controle disto, como se sabe por meio de Orwell, caracteriza os regimes totalitários, distinguindo-os das simples ditaduras.
  - (D) São exteriorizações do controle das mentes e este, como é sabido desde Orwell, caracteriza os regimes totalitários, diferenciando-os das simples ditaduras.
  - (E) São exteriorizações do controle das mentes, as quais, como se sabe desde Orwell, caracterizam os regimes totalitários, distinguindo eles das simples ditaduras.
04. O vocábulo *arrefecido* (linha 02) pode ser substituído, sem que se altere o sentido do trecho, por:
- (A) esquentado
  - (B) aumentado
  - (C) extinguido
  - (D) desaparecido
  - (E) diminuído
05. A utilização pelo autor do texto, no terceiro parágrafo, de expressões como “com voz forte” “quase aos gritos”; “céu na iminência de tempestade”, “acordes heroicos” serve para
- (A) pôr em evidência os excessos de comportamento do apresentador.
  - (B) chocar o leitor por meio de expressões fortes.
  - (C) dar um tom literário ao texto.
  - (D) estabelecer nexos semântico-textual com a ideia principal do parágrafo anterior.
  - (E) relevar a antipatia do autor do texto pela Coreia do Norte.
06. Dentre os vocábulos abaixo, aquele que apresenta a mesma regra de acentuação de “coreógrafo” (título do texto) é:
- (A) “país” (linha 03).
  - (B) “Pacífico” (linha 05).

- (C) “também” (linha 13).
- (D) “traíam” (linha 29).
- (E) “líder” (linha 31).

07. Quanto à colocação pronominal, julgue as assertivas abaixo:

- I. No trecho “o governo de Pyongyang declarou-se em estado de guerra” (linha 04), a colocação do pronome “se” pode ocorrer também antes do verbo;
- II. No trecho “(...) seus cidadãos, ao conseguirem captar a televisão do outro lado, se deram conta da diferença entre as transmissões coloridas” (linhas 15 a 16), a colocação do pronome “se” pode ocorrer também depois do verbo;
- III. No trecho “À bomba nuclear e à luta corporal, juntava-se o tiro de pistola no plano de combate” (linha 28), a colocação do pronome “se” pode ocorrer também antes do verbo;
- IV. No trecho “(...) caracteriza os regimes totalitários, distinguindo-os das simples ditaduras” (linha 45), a colocação do pronome “os” está de acordo com a norma padrão da língua portuguesa.

Assinale a opção CORRETA.

- (A) Somente o item I é verdadeiro.
- (B) Somente os itens I e II são verdadeiros.
- (C) Somente os itens I, II e III são verdadeiros.
- (D) Somente os itens II e IV são verdadeiros.
- (E) Todos os itens são verdadeiros.

08. Quanto ao uso do acento grave, julgue as assertivas abaixo:

- I. No trecho “e “reduziria a cinzas” (...)” (linha 05), não se usa o acento grave no vocábulo “a” por ele se tratar de artigo feminino no singular e o substantivo que lhe acompanha encontrar-se no feminino plural;
- II. No trecho “a televisão é instrumento mais útil para a sobrevivência” (linhas 20 e 21), a troca da preposição “para” pela preposição “a” não acarretaria nenhuma necessidade de se empregar o acento grave antes do vocábulo “sobrevivência”;
- III. No trecho “À bomba nuclear e à luta corporal, juntava-se o tiro de pistola no plano de combate” (linha 28), as duas ocorrências de “a” com acento grave se justificam porque são expressões adverbiais com núcleo substantivo no feminino;
- IV. No trecho “casais fazem visitas devocionais à estátua gigante de Kim Il-sung, o avô” (linhas 42 e 43), o uso do acento grave se justifica porque o vocábulo “devocionais” exige a preposição “a” e o vocábulo “estátua” admite o artigo feminino “a”.

Assinale a opção CORRETA.

- (A) Somente o item I é verdadeiro.
- (B) Somente os itens I e II são verdadeiros.
- (C) Somente os itens I, II e III são verdadeiros.
- (D) Somente os itens II e IV são verdadeiros.
- (E) Todos os itens são falsos.

09. Quanto ao uso da vírgula, julgue as assertivas abaixo:

- I. No trecho “Aos comunicados, acrescentava-se a divulgação de filmetes com desfiles e exercícios militares” (linha 22), a vírgula após o vocábulo “comunicados” pode ser retirada, uma vez que “Aos comunicados” é complemento do verbo “acrescentar”;
- II. No trecho “À bomba nuclear e à luta corporal, juntava-se o tiro de pistola no plano de combate” (linha 28), a vírgula após o vocábulo “corporal” pode ser retirada, uma vez que “À bomba nuclear e à luta corporal” é complemento do verbo “juntar-se”;
- III. No trecho “Na Coreia do Norte multidões choram em conjunto, como se viu nos funerais de Kim Jong-Il” (linhas 41 e 42), é possível colocar uma vírgula após o vocábulo “Norte”, por se tratar de uma expressão adverbial deslocada indicadora de lugar;
- IV. No trecho “casais fazem visitas devocionais à estátua gigante de Kim Il-sung, o avô” (linhas 42 e 43), a vírgula após o vocábulo “sung” é exigida por cumprir a função explicativa.

Assinale a opção CORRETA.

- (A) Somente o item I é verdadeiro.
  - (B) Somente os itens I e II são verdadeiros.
  - (C) Somente os itens I, II e III são verdadeiros.
  - (D) Somente os itens II e IV são verdadeiros.
  - (E) Todos os itens são verdadeiros.
10. No trecho “Na época em que havia duas Alemanhas, a comunista começou a ruir quando seus cidadãos, ao conseguirem captar a televisão do outro lado, se deram conta da diferença entre as transmissões coloridas (...)” (linhas 15 a 16), serão feitas alterações (todas ao mesmo tempo ou não) morfossintáticas, lexicais e de pontuação (todas ao mesmo tempo ou não). Marque a opção em que tais alterações mantêm o enunciado de acordo com a Norma Padrão da língua portuguesa e com o mesmo sentido do trecho original.
- (A) Na época em que existiam duas Alemanhas, a comunista começou a desmoronar quando seus cidadãos, ao conseguirem captar a televisão do outro lado, deram-se conta da diferença entre as transmissões coloridas (...).
  - (B) Na época, em que havia duas Alemanhas a comunista começou a ruir quando seus cidadãos, ao conseguirem captar a televisão do outro lado, se deram conta da diferença entre as transmissões coloridas (...).
  - (C) Na época que havia duas Alemanhas, a comunista começou a ruir quando seus cidadãos ao conseguirem captar a televisão do outro lado, se deram conta da diferença entre as transmissões coloridas (...).
  - (D) Na época em que havia duas Alemanhas, a comunista começou a ruir quando seus cidadãos, ao conseguirem captar a televisão do outro lado deram-se conta da diferença entre as transmissões coloridas (...).
  - (E) Na época que havia duas Alemanhas a comunista começou a ruir quando sua população, ao conseguir captar a televisão do outro lado, se deram conta da diferença entre as transmissões coloridas (...).

### **LEGISLAÇÃO DO REGIME JURÍDICO ÚNICO**

11. A investidura em cargo ou emprego público depende de aprovação prévia em concurso público de provas ou de provas e títulos, de acordo com a natureza e a complexidade do cargo ou emprego, na forma prevista em lei, ressalvadas as nomeações para cargo em comissão declarado em lei de livre nomeação e exoneração. De acordo com a lei 8.112/90, é CORRETO afirmar que:
- (A) A investidura em cargo público ocorrerá no momento da declaração da aprovação em concurso público.
  - (B) A investidura em cargo público ocorrerá com a nomeação.
  - (C) A investidura em cargo público ocorrerá com o aproveitamento do servidor.
  - (D) A investidura em cargo público ocorrerá com a posse.
  - (E) A investidura em cargo público ocorrerá com a comprovação da aptidão para o exercício do cargo.
12. Eloneide Pinho Beiroga, servidor público federal efetivo foi aposentado por invalidez. Após 01 (um) ano afastado das atividades no serviço público, uma junta médica oficial declarou insubsistentes os motivos da aposentadoria. Eloneide Pinho Beiroga teve de retornar às suas atividades. De acordo com a lei 8.112/90, a situação descrita representa o instituto da:
- (A) Reversão.
  - (B) Recondução.
  - (C) Remoção.
  - (D) Reintegração.
  - (E) Redistribuição.
13. A lei 8.112/90 dispõe de modalidades de afastamentos e de licenças que estão previstas por legislação específica e relacionadas pela necessidade do servidor e da administração pública. De acordo com a lei, em relação às licenças e afastamentos do servidor público federal é INCORRETO dizer que:
- (A) A licença concedida dentro de 60 (sessenta) dias do término de outra da mesma espécie será considerada como prorrogação.

- (B) O servidor terá direito a licença, sem remuneração, durante o período que mediar entre a sua escolha em convenção partidária, como candidato a cargo eletivo, e a véspera do registro de sua candidatura perante a Justiça Eleitoral.
- (C) A critério da Administração, poderão ser concedidas ao servidor ocupante de cargo efetivo, mesmo estando o servidor em estágio probatório, licenças para o trato de assuntos particulares pelo prazo de até três anos consecutivos, sem remuneração.
- (D) A licença sem remuneração para o desempenho de mandato em confederação, federação, associação de classe de âmbito nacional, sindicato representativo da categoria ou entidade fiscalizadora da profissão terá duração igual à do mandato, podendo ser prorrogada, no caso de reeleição, e por uma única vez.
- (E) Após cada quinquênio de efetivo exercício, o servidor poderá, no interesse da Administração, afastar-se do exercício do cargo efetivo, com a respectiva remuneração, por até três meses, para participar de curso de capacitação profissional.
14. Ariela Maciel da Silva é servidora federal, sendo remunerada em dois cargos públicos, sendo um de professora com carga horária de 20 horas e o outro cargo de natureza eminentemente técnico com carga horária de 40 horas. Questionada pela Administração pela acumulação de cargos e de acordo com a lei 8.112/90, Ariela:
- (A) deverá comprovar compatibilidade de horário para poder permanecer nos dois cargos.
- (B) deverá obrigatoriamente fazer opção por um dos cargos.
- (C) deverá trocar o cargo técnico por um cargo eminentemente administrativo.
- (D) deverá apenas reduzir sua carga horária para permanecer nos dois cargos.
- (E) deverá ficar apenas no cargo técnico por ter maior carga horária.
15. A lei 8.112/90, ao dispor sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais trata diretamente dos institutos da posse e do exercício do cargo público. Sobre o que dispõe a lei sobre a posse e o exercício do cargo público, bem como as alterações produzidas na lei pela Emenda Constitucional 19 de 04 de junho de 1998, é INCORRETO afirmar que:
- (A) A posse ocorrerá no prazo de trinta dias contados da publicação do ato de provimento.
- (B) O servidor habilitado em concurso público e empossado em cargo de provimento efetivo adquirirá estabilidade no serviço público ao completar 3 (três) anos de efetivo exercício.
- (C) É de 60 (sessenta) dias o prazo para o servidor empossado em cargo público entrar em exercício, contados da data da posse.
- (D) Ao entrar em exercício, o servidor nomeado para cargo de provimento efetivo ficará sujeito a estágio probatório por período de 36 (trinta e seis) meses, durante o qual a sua aptidão e capacidade serão objeto de avaliação para o desempenho do cargo.
- (E) O servidor estável só perderá o cargo em virtude de sentença judicial transitada em julgado ou de processo administrativo disciplinar no qual lhe seja assegurada ampla defesa.

### NOÇÕES DE INFORMÁTICA

16. Assinale a opção que completa a sentença a seguir de forma CORRETA. “O \_\_\_\_\_ é uma nova tecnologia de armazenamento considerada a evolução dos discos rígidos”.
- (A) LRV.
- (B) TCP.
- (C) SSD.
- (D) IP.
- (E) WiFi.
17. Leia as afirmações abaixo sobre o sistema operacional Linux e marque a opção CORRETA.
- (A) O código fonte do *Linux* está disponível sob a licença GPU.
- (B) GNOME é o nome dado ao gerenciador de usuários do *Linux*.
- (C) O núcleo do sistema operacional *Linux* é chamado de *Shell*.
- (D) O Konqueror é o exemplo de um editor de textos nativo do *Linux*.
- (E) O KDE é um exemplo de interface gráfica do *Linux*.

18. Considere a planilha abaixo, construída no *Microsoft Excel 2007* (Português Versão Padrão do Fabricante). O resultado da fórmula  $=\text{(SOMA(A1:B5)+SOMA(B1:C5))*2}$  quando aplicado na célula D1 é:

	A	B	C	D
1	2	7	2	
2	5	6	2	
3	3	3	4	
4	4	1	5	
5	2	5	2	

- (A) 150
- (B) 112
- (C) 113
- (D) 32
- (E) 25

19. Em uma rede TCP/IP, o protocolo TCP é utilizado na camada de:

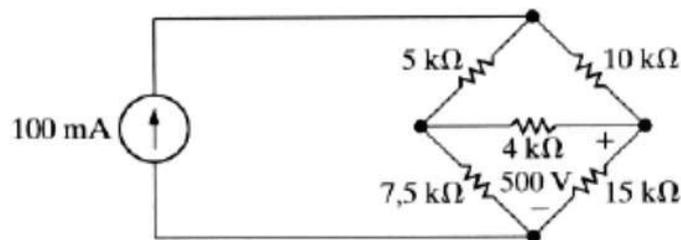
- (A) Rede
- (B) Aplicação
- (C) Transporte
- (D) Física
- (E) Sessão

20. Em Banco de Dados, acerca do modelo entidade-relacionamento, é CORRETO afirmar que:

- (A) Entidades podem ter atributos, mas relacionamentos não podem ter atributos.
- (B) Chave é um conjunto de atributos cujos valores identificam um relacionamento de maneira única.
- (C) A técnica de modelagem *Bottom-Up* se inicia partindo de entidades abstratas e aplicando transformações que permitem encontrar entidades menos abstratas e mais representativas do sistema que está sendo desenvolvido.
- (D) Um relacionamento é uma associação entre atributos.
- (E) Na notação de par ordenado  $(0,1):(1,N)$ , o primeiro número do par indica a cardinalidade mínima e o segundo a máxima. A cardinalidade mínima indica uma exigência da participação de uma instância da entidade em relacionamentos.

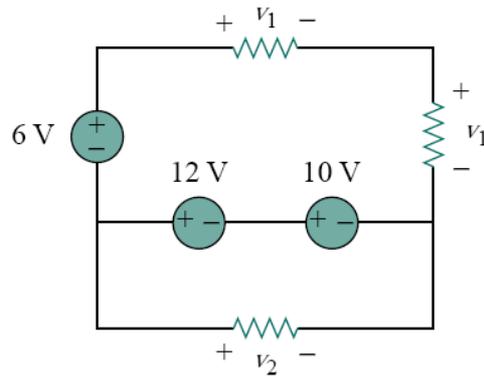
### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. A tensão aplicada no resistor de 15 Ohms do circuito abaixo é 500 V, tendo como polo positivo o terminal superior. A potência dissipada neste resistor é de:



- (A) 15,80 W
- (B) 16,67 W
- (C) 17,52 W
- (D) 18,56 W
- (E) 20,91 W

22. Os valores das tensões  $V_1$  e  $V_2$  do circuito elétrico apresentado na figura abaixo são:



- (A)  $V_1 = 14 \text{ V}$  e  $V_2 = 22 \text{ V}$
- (B)  $V_1 = 10 \text{ V}$  e  $V_2 = 21 \text{ V}$
- (C)  $V_1 = 14 \text{ V}$  e  $V_2 = 25 \text{ V}$
- (D)  $V_1 = 10 \text{ V}$  e  $V_2 = 22 \text{ V}$
- (E)  $V_1 = 15 \text{ V}$  e  $V_2 = 23 \text{ V}$

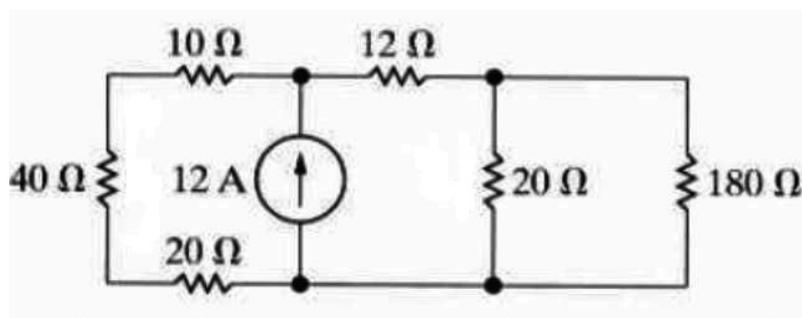
23. Uma carga equilibrada, ligação em delta, consome 5kW, com um fator de potência de 0,8, atrasado. O sistema trifásico simétrico tem uma tensão de linha de 400 V eficaz. A corrente de linha é de:

- (A)  $I = 8,05 \text{ A}$
- (B)  $I = 10,02 \text{ A}$
- (C)  $I = 9,02 \text{ A}$
- (D)  $I = 9,57 \text{ A}$
- (E)  $I = 12,45 \text{ A}$

24. Uma instalação elétrica com potência ativa de 80 kW tem um fator de potência igual a 0,8 e queremos aumentá-lo para 0,9. A potência reativa a ser instalada para se obter o resultado desejado, é de:

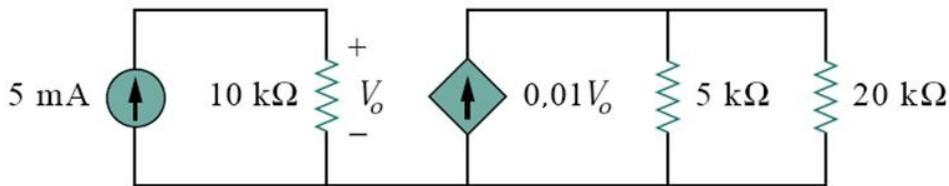
- (A)  $Q = 25,6 \text{ kVAr}$
- (B)  $Q = 27,9 \text{ kVAr}$
- (C)  $Q = 24,2 \text{ kVAr}$
- (D)  $Q = 21,3 \text{ kVAr}$
- (E)  $Q = 20,3 \text{ kVAr}$

25. A potência dissipada no resistor de 12  $\Omega$ , no circuito elétrico representado na figura abaixo, é de:



- (A) 945,67 W
- (B) 836,72 W
- (C) 846,72 W
- (D) 823,56 W
- (E) 815,87 W

26. No circuito representado na figura abaixo, a corrente, a tensão e a potência associada ao resistor de 20 k Ω são, respectivamente, de:



- (A) 0,1 A, 2 kV, 0,2 kW  
 (B) 0,2 A, 2 kV, 0,4 kW  
 (C) 0,3 A, 4 kV, 0,2 kW  
 (D) 0,1 A, 2 kV, 0,4 kW  
 (E) 0,4 A, 3 kV, 0,2 kW
27. A NBR 5444 de 1989 é a norma brasileira em vigor que regulamenta a simbologia gráfica em projetos de instalações elétricas. De acordo com esta norma, a opção que descreve corretamente os símbolos abaixo é:

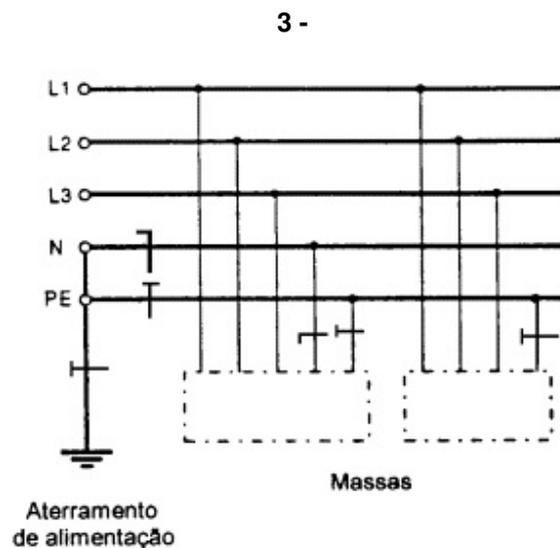
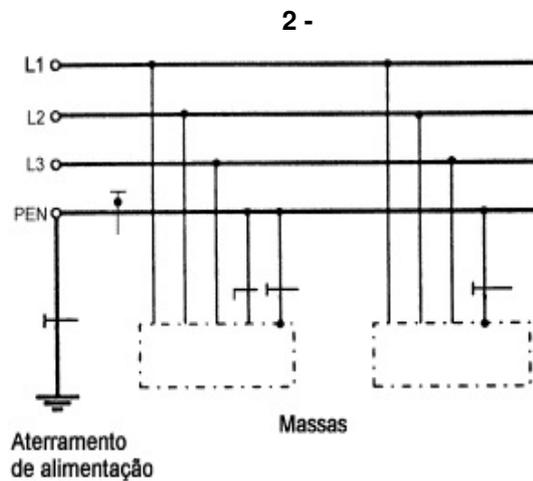
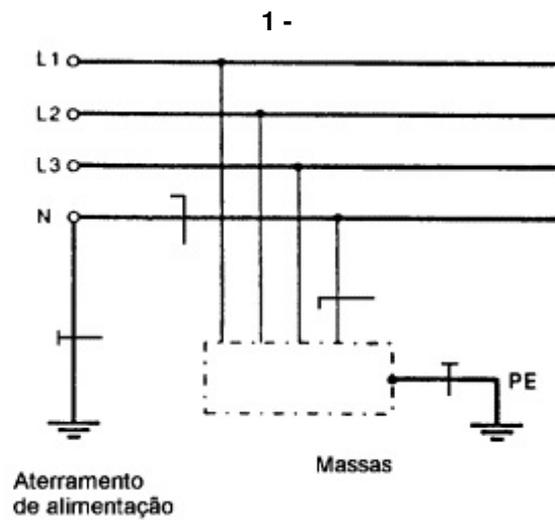


- (A) 1- Quadro geral aparente de luz e força; 2- Condutor neutro no duto; 3- Tomada de telefone na parede (externa).  
 (B) 1- Quadro embutido de luz; 2- Condutor terra; 3- Tomada alta (2.000 mm do piso).  
 (C) 1- Quadro aparente de força; 2- Condutor fase no duto; 3- Tomada de telefone na parede (externa).  
 (D) 1- Quadro parcial aparente de luz e força; 2- Condutor terra; 3- Tomada alta (2.000 mm do piso).  
 (E) 1- Quadro de luz e força; 2- Retorno no duto; 3- Tomada alta (2.000 mm do piso).

28. Em relação à calibração de um instrumento, é CORRETO afirmar que:
- (A) É o procedimento de comparação entre o valor lido por um instrumento e o valor padrão apropriado de mesma natureza.  
 (B) Apresenta caráter passivo, pois os erros são determinados, mas não corrigidos.  
 (C) É o procedimento que consiste em ajustar o valor lido por um instrumento com o valor padrão de mesma natureza.  
 (D) Apresenta caráter ativo, pois o erro não é determinado.  
 (E) Está destinada a definir, conservar e reproduzir a unidade base de medida de uma determinada grandeza.

29. O método de medir potência em sistemas trifásicos por meio de dois wattímetros pode ser aplicado nas seguintes condições:
- (A) Em um sistema trifásico desequilibrado com três cabos para medir potência ativa.  
 (B) Em um sistema trifásico desequilibrado com quatro cabos para medir potência ativa.  
 (C) Em um sistema trifásico equilibrado com quatro fios para medir potência reativa.  
 (D) Em um sistema bifásico equilibrado com três fios para medir potência reativa.  
 (E) Em um sistema bifásico desequilibrado com três fios para medir potência ativa.

30. De acordo com as normas de classificação dos sistemas de aterramento, a opção que descreve corretamente as figuras a seguir é:



- (A) Esquema: 1 - TN-S; 2 – TT; 3 - TN-C.  
 (B) Esquema: 1 - IT; 2 – TN-C; 3 - TN-S.  
 (C) Esquema: 1 - TT; 2 – TN-C; 3 - TN-S.  
 (D) Esquema: 1 - TN-C; 2 – TT; 3 - TN-S.  
 (E) Esquema: 1 - TN-S; 2 – TN-C; 3 - TT.

31. Em relação ao sistema monofásico a três fios, é INCORRETO afirmar que:
- (A) Pode-se obter do secundário de um transformador monofásico com tomada central.
  - (B) Os dois condutores extremos são chamados de fase e o terceiro condutor é o neutro.
  - (C) O neutro não deve ser ligado a terra para proteger usuários e equipamentos.
  - (D) A corrente do neutro é nula se o sistema estiver perfeitamente equilibrado.
  - (E) Entre os dois condutores extremos e o neutro, temos tensões com módulos iguais e fases opostas.
32. Constituem componentes do para-raios, EXCETO:
- (A) Terminal.
  - (B) Centelhador.
  - (C) Corpo de porcelana.
  - (D) Cartucho.
  - (E) Resistores não lineares.
33. Os transformadores de corrente (TCs) podem ser classificados em vários tipos, dependendo do enrolamento primário e do núcleo. Constituem classificações de TCs, EXCETO:
- (A) TC tipo barra.
  - (B) TC tipo enrolado.
  - (C) TC tipo Janela.
  - (D) TC tipo bucha.
  - (E) TC tipo polarizado.
34. Em relação às chaves seccionadoras, é INCORRETO afirmar que:
- (A) A chave seccionadora primária é um equipamento destinado a interromper, de modo visível, a continuidade metálica de um determinado circuito.
  - (B) Devido ao poder de interrupção ser quase nulo, devemos operá-la somente com o circuito em vazio.
  - (C) Também são fabricadas chaves seccionadoras que podem operar com carga.
  - (D) As chaves seccionadoras são capazes de interromper grandes potências de curto-circuito.
  - (E) As chaves seccionadoras são fabricadas com um ou três polos.
35. Em relação aos disjuntores, é CORRETO afirmar que:
- (A) Os disjuntores são equipamentos destinados à manobra, mas não são indicados para a proteção.
  - (B) Os disjuntores estão sempre associados a relés, sem os quais não passariam de chaves simples com baixo poder de interrupção.
  - (C) Os disjuntores de hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>) só são utilizados para níveis de tensão baixos.
  - (D) Durante a ocorrência de um defeito, os disjuntores são capazes de interromper grandes potências de curto-circuito.
  - (E) Os disjuntores a pequeno volume de óleo não são indicados para extração.
36. As *soft starters*, para cargas com potência ativa acima de 50 kW, podem substituir o seguinte dispositivo elétrico:
- (A) Chave estrela-triângulo.
  - (B) Chave partida direta.
  - (C) Chave compensadora.

- (D) Chave reversora.
- (E) Chave triângulo-estrela.

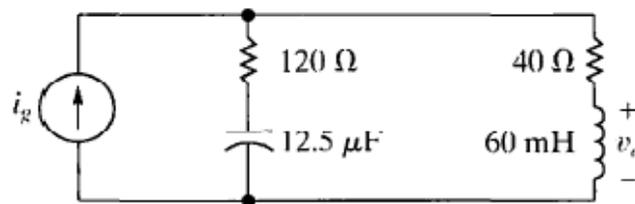
37. Em relação às chaves reversoras ou de transferência, associadas aos Grupos Motor Gerador, é CORRETO afirmar que:

- (A) Servem somente para passar a carga da instalação elétrica para a rede elétrica de fornecimento da concessionária.
- (B) Fazem somente a proteção da instalação elétrica.
- (C) Fazem somente a proteção da rede elétrica de fornecimento da concessionária.
- (D) Passam a carga da rede elétrica de fornecimento da concessionária para a instalação elétrica.
- (E) Devem ter somente intertravamento mecânico, uma exigência de todas as concessionárias.

38. O papel da UPS é fornecer energia elétrica em ocasiões em que o seu fornecimento é interrompido em um intervalo de tempo curto. Sobre UPS, é INCORRETO afirmar que:

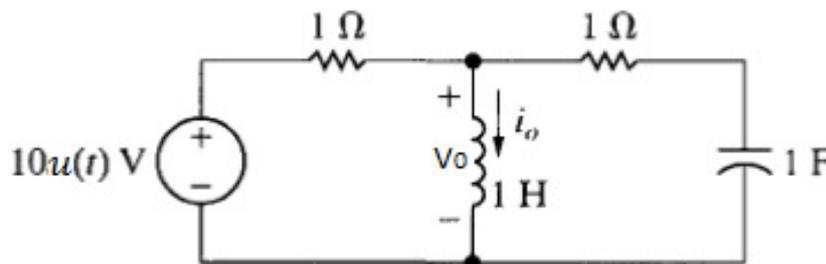
- (A) A UPS entra quando ocorre a perda total de tensão.
- (B) A UPS entra quando a tensão supera 110% da tensão nominal.
- (C) A UPS entra quando a tensão é inferior a 80% da tensão nominal.
- (D) A UPS entra quando há instabilidade de frequência.
- (E) A UPS entra sempre durante todo o horário de ponta.

39. A expressão em função do tempo de  $i_g$  no circuito abaixo é  $500\cos(2000t)\text{mA}$ . A expressão em função do tempo da queda de tensão  $V_0$ , no indutor de 60mH é:



- (A)  $42,43 \text{ sen } (2000t + 45^\circ) \text{ V}$
- (B)  $84,86 \text{ cos } (2000t + 45^\circ) \text{ V}$
- (C)  $42,43 \text{ cos } (2000t + 45^\circ) \text{ V}$
- (D)  $42,43 \text{ cos } (2000t) \text{ V}$
- (E)  $54,65 \text{ sen } (1000t) \text{ V}$

40. Considerando que não há energia inicialmente armazenada no circuito abaixo, a expressão em função do tempo para a queda de tensão  $V_0$  é:



- (A)  $7,07e^{-0,5t} \cos(0,5t - 45^\circ)u(t)V$
- (B)  $7,07e^{-t} \cos(2t - 45^\circ)u(t)V$
- (C)  $5,03e^{-t} \cos(2t)u(t)V$
- (D)  $7,07e^{-t} \cos(0,5t - 45^\circ)V$
- (E)  $5,03 e^{-t} \cos(0,5t)V$

41. Um resistor de  $100 \Omega$  é conectado ao secundário de um transformador ideal cuja relação de espiras é 1:4 (primário *versus* secundário). Uma fonte de tensão de 10 V eficazes é ligada ao primário. A corrente de primário do transformador é:

- (A) 0,1 A
- (B) 1,6 A
- (C) 2,5 A
- (D) 1,6 mA
- (E) 10 A

42. O parâmetro de um transformador que pode ser obtido através de um ensaio de curto circuito é:

- (A) Relação de Espiras.
- (B) Impedância equivalente em Série.
- (C) Reatância de Magnetização.
- (D) Resistência de Magnetização.
- (E) Fator de Potência.

43. De acordo com a norma NBR 5410/2004, acerca da distribuição de pontos de tomada e iluminação em instalações residenciais, analise as assertivas abaixo e assinale a opção CORRETA.

- I. Dimensionam-se os pontos de iluminação de determinado cômodo, de acordo com o seu perímetro, para cada 3,5 m prevê-se o uso de 60 VA para iluminação;
- II. Em cômodos com área superior a  $6m^2$ , prevê-se uma carga de no mínimo 100VA para os primeiros  $6m^2$  e 60 VA para cada aumento de  $4m^2$  inteiros para iluminação;
- III. A norma prevê a instalação de um ponto de tomada à cada 3,5 metros de perímetro em cozinhas, lavanderias, copas cozinhas, áreas de serviço e cômodos similares e mais um para frações de perímetro;
- IV. Em cozinhas, banheiros, copas, áreas de serviço, lavanderias e cômodos similares, prevê-se a potência de 600VA para os três primeiros pontos de tomada, e 100VA para os pontos de tomada restantes.

- (A) Apenas as assertivas I e IV estão corretas.
- (B) Apenas as assertivas I e II estão corretas.
- (C) Apenas as assertivas III e IV estão corretas.
- (D) Apenas as assertivas II, III e IV estão corretas.
- (E) Apenas as assertivas I e III estão corretas.

44. O rotor de um gerador Síncrono de seis polos gira com velocidade de 1200rpm. A opção que exprime a frequência em *hertz* da tensão gerada é:

- (A) 50 Hz
- (B) 60 Hz
- (C) 90Hz
- (D) 120 Hz
- (E) 200 Hz

45. Um motor Síncrono Trifásico de 460V, 50 kW e 60Hz tem uma reatância síncrona de  $X_s=4.15\Omega$  e uma indutância mútua entre armadura e campo de  $L_{af} = 83mH$ . O motor opera na tensão nominal de terminal com uma potência de entrada de 40kW. O módulo da tensão de fase gerada, se o motor funciona com um fator de potência 0,85 indutivo é:

- (A) 136 V
- (B) 150 V
- (C) 160V
- (D) 460 V
- (E) 146 V

46. Analise as assertivas acerca de medidas governamentais de conservação de energia elétrica:

- I. O Selo Procel tem por objetivo orientar o consumidor no ato da compra, indicando os produtos que apresentam os melhores níveis de eficiência energética dentro de cada categoria;
- II. No processo de concessão do Selo Procel, a Eletrobras conta com a parceria do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro);
- III. O Programa Brasileiro de Etiquetagem, age sobre o setor de automóveis, havendo a previsão para os próximos anos da ampliação do programa para abranger eletrodomésticos em geral;
- IV. O Programa Brasileiro de Etiquetagem, estimula uma compra consciente por parte de consumidores, assim como o desenvolvimento tecnológico das fabricantes, ao indicar o grau de eficiência energética de produtos disponíveis no mercado.

Assinale a opção CORRETA.

- (A) Apenas as assertivas I e III são falsas.
- (B) Apenas a assertiva I é falsa.
- (C) Apenas a assertiva II é falsa.
- (D) Apenas as assertivas III e IV são falsas.
- (E) Apenas a assertiva III é falsa.

47. Um motor de indução trifásico funciona na velocidade de 1198 rpm a vazio e 1112 rpm a plena carga, quando alimentado por uma fonte trifásica de 60 Hz. A opção que apresenta corretamente o número de polos e o escorregamento em porcentagem do motor acima a plena carga, respectivamente, é:

- (A) 4 polos, 10 %
- (B) 6 polos, 8,3 %
- (C) 4 polos, 7,33 %
- (D) 6 polos, 7,33%
- (E) 6 polos, 10%

48. Avalie as assertivas a seguir acerca do sistema de tarifação de energia elétrica no Brasil.

- I. Cabe à Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) estabelecer tarifas que assegurem ao consumidor o pagamento de uma tarifa justa, como também garantir o equilíbrio econômico-financeiro da concessionária de distribuição;
- II. A parcela principal da Tarifa de Uso do Sistema de Transmissão (TUST), a TUST-RB, refere-se às instalações de transmissão integrantes da Rede Básica, com nível de tensão igual ou superior a 230 kV, utilizadas para promover a otimização dos recursos elétricos e energéticos do sistema e, portanto, gera tarifas aplicáveis a todos os usuários;
- III. Destaca-se entre as funções da Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição o faturamento de encargos do uso desses sistemas por consumidores livres e de unidades geradoras.

- (A) Apenas as assertivas I e III estão corretas.
- (B) Apenas as assertivas I e II estão corretas.
- (C) Apenas a assertiva III está correta.
- (D) As assertivas I, II e III estão corretas.
- (E) Apenas a assertiva II está correta.

49. Em relação à Qualidade de Energia Elétrica no Brasil, é INCORRETO afirmar que:

- (A) Uma Falha Momentânea (FM), quando ocorre uma interrupção menor que 3 (três) minutos, não sofre sanção legal.
- (B) Uma Interrupção maior que 3 (três) minutos sofre sanção legal.
- (C) O Analisador Qualidade de Energia pode também ser chamado de Aparelho Medidor Universal de Grandezas.
- (D) Uma Voltagem normal pode ter até 5% de variação; crítica, entre 5% a 7%; precária quando a variação é maior que 7%.
- (E) É desejável haver variação de Frequência.

50. O elemento do transformador elétrico de potência a óleo utilizado para minimizar sua umidade interna é:

- (A) Reservatório com sílica gel.
- (B) Relé BUCHHOLZ.
- (C) Visor de nível de tanque.
- (D) Janela de inspeção.
- (E) Aletas.