

Técnico em Eletrônica

Leia estas instruções:

- 1 Confira se os dados contidos na parte inferior desta capa estão corretos e, em seguida, assine no espaço reservado. Caso se identifique em qualquer outro local deste Caderno, você será eliminado do Processo Seletivo.
 - 2 Este Caderno contém, respectivamente, **uma** proposta de redação e **50 questões** de múltipla escolha, assim distribuídas: 01 a 10 › Língua Portuguesa; 11 a 20 › Legislação; 21 a 50 › Conhecimentos Específicos.
 - 3 Quando o Fiscal autorizar, verifique se o Caderno está completo e sem imperfeições gráficas que impeçam a leitura. Detectado algum problema, comunique-o, imediatamente, ao Fiscal.
 - 4 A redação será avaliada considerando-se apenas o que estiver escrito no espaço reservado para o texto definitivo.
 - 5 Escreva de modo legível, pois dúvida gerada por grafia ou rasura implicará redução de pontos.
 - 6 Cada questão de múltipla escolha apresenta quatro opções de resposta, das quais apenas uma é correta.
 - 7 Interpretar as questões faz parte da avaliação; portanto não adianta pedir esclarecimentos aos fiscais.
 - 8 Utilize qualquer espaço em branco deste Caderno para rascunhos e não destaque nenhuma folha.
 - 9 Os rascunhos e as marcações que você fizer neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
 - 10 Você dispõe de, no máximo, **quatro horas e trinta minutos** para redigir o texto definitivo, responder às questões e preencher a Folha de Respostas.
 - 11 O preenchimento da Folha de Respostas é de sua inteira responsabilidade.
 - 12 Antes de retirar-se definitivamente da sala, **devolva** ao Fiscal **este Caderno** e a **Folha de Respostas**.
-

Assinatura do Candidato: _____

Prova de Redação

Os textos a seguir referem-se ao direito à liberdade de expressão e às manifestações populares ocorridas recentemente no Brasil.

Texto 1

Direito à liberdade de expressão e de informação:

Está assegurado na Constituição Federal (art. 5º, IV) a liberdade de manifestação do pensamento. Esse direito está relacionado com a liberdade de comunicação e de informação. É uma garantia essencial do nosso país. O cidadão é livre para manifestar suas convicções.

Disponível em: <http://www.codic.pr.gov.br/arquivos/File/cartilha_da_cidadania.pdf>. Acesso em: 24 jun 2013.

Texto 2

[...] jovens de todos os segmentos sociais saíram às ruas em protesto, isso é algo a ser comemorado e não lamentado ou reprimido. Esse tipo de conduta é que mantém viva a essência do regime democrático e suas liberdades públicas. Nossa juventude vai saindo do fosso do próprio umbigo para os braços da cidadania. Que seja carinhosamente bem-vinda.

(Pedro Serrano)

Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/politica>>. Acesso em: 24 jun. 2013

PROPOSTA DE REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos e de seu conhecimento sobre a temática em foco, escreva um **artigo de opinião** posicionando-se sobre a seguinte questão:

As manifestações populares são suficientes para que sejam atendidas as reivindicações da população brasileira?

INSTRUÇÕES

- Ⓢ Seu artigo deverá, obrigatoriamente, atender às seguintes exigências:
 - ser redigido no espaço destinado ao texto definitivo;
 - apresentar explicitamente um ponto de vista, fundamentado em, no mínimo, **dois argumentos**;
 - ser redigido na variedade padrão da língua portuguesa;
 - não ser escrito em versos;
 - conter, no máximo, 40 linhas;
 - não ser assinado (nem mesmo com pseudônimo).

ATENÇÃO

- Ⓢ Será atribuída **NOTA ZERO** à redação em qualquer um dos seguintes casos:
 - texto com até 14 linhas;
 - fuga ao tema ou à proposta;
 - letra ilegível;
 - identificação do candidato (nome, assinatura ou pseudônimo);
 - artigo escrito em versos.

Observação:

Embora se trate de um artigo de opinião, **NÃO ASSINE O TEXTO** (nem mesmo com pseudônimo).

Título

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

NÃO ASSINE O TEXTO.

23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	

NÃO ASSINE O TEXTO.

Maioridade penal e omissão*Frei Betto*

O governador de São Paulo, Geraldo Alckmin (PSDB), não consegue reduzir o índice de violência no estado. Prefere, então, como a raposa na fábula de La Fontaine, dizer que as uvas estão verdes. Já que a polícia se mostra incompetente para diminuir a criminalidade, reduzamos a idade penal dos criminosos, propõe ele. O número de homicídios na cidade de São Paulo cresceu 34% em 2012. Por cada 100 mil habitantes, a taxa de assassinatos foi de 12,02. Em supostos confrontos com a Polícia Militar, foram mortas 547 pessoas. Os casos de estupro subiram 24%; roubo de veículos, 10%; e latrocínio, 8%. Assalto a banco teve queda de 12%. Os dados são da Secretaria de Segurança Pública, divulgados em 25 de janeiro.

O DataFolha fez pesquisa de opinião na capital paulista e constatou que 93% dos paulistanos querem a redução da maioridade penal, 6% são contra e 1% não soube opinar. Vale ressaltar que 42% afirmaram que, para reduzir a criminalidade, é preciso criar políticas públicas para jovens. “O problema do menor é o maior”, já advertia o filósofo Carlito Maia. Se jovens com menos de 18 anos roubam e matam é porque, como constata as investigações policiais, são manipulados por adultos que conhecem bem a diferença entre prisão de quem tem mais de 18 e de quem tem menos.

[...]

Sou contra a redução da maioridade penal por entender que não irá resolver nem diminuir a escalada da violência. A responsabilidade é do poder público, que sempre investe nos efeitos e não nas causas. Deveria haver uma legislação capaz de punir o descaso das autoridades quando se trata de inclusão de crianças e jovens. Hoje, 19,2 milhões de brasileiros (10% de nossa população) não têm qualquer escolaridade ou frequentaram a escola menos de um ano.

Não sabem ler nem escrever 12,9 milhões de brasileiros com mais de 7 anos. E 20,4% da população acima de 15 anos são analfabetos funcionais – assinam o nome, mas são incapazes de redigir uma carta ou interpretar um texto. Na população entre 15 e 64 anos, em cada três brasileiros, apenas um consegue interpretar um texto e fazer operações aritméticas elementares. Em 2011, 22,6% das crianças de 4 a 5 anos estavam fora da escola. E, abaixo dessas idades, 1,3 milhão não encontravam vagas em creches.

Este o dado mais alarmante: há 27,3 milhões de jovens brasileiros entre 18 e 25 anos. Desse contingente, 5,3 milhões se encontram fora da escola e sem trabalho. Mas não fora do desejo de consumo, como calçar tênis de grife, portar um iPhone 5, frequentar baladas, vestir-se segundo a moda etc. De que vivem esses 5,3 milhões de jovens do segmento do “nem nem” (nem escola, nem emprego)? Muitos, do crime. Crime maior, entretanto, é o Estado não assegurar a todos os brasileiros educação de qualidade, em tempo integral.

Se aprovada a redução da maioridade penal, haverá que multiplicar os investimentos em construção e manutenção de cadeias. Hoje, o Brasil abriga a quarta maior população carcerária do mundo: 500 mil presos. Atrás dos EUA (2,2 milhões); China (1,6 milhão); e Rússia (740 mil). Segundo o Departamento Penitenciário Nacional, o déficit é de 198 mil vagas, ou seja, muitos detentos não dispõem dos seis metros quadrados de espaço previstos por lei. Muitos contam com apenas 70 centímetros quadrados.

Segundo o ministro da Justiça, José Eduardo Cardozo, “é preferível morrer do que ficar preso no Brasil”. Isso significa que o nosso sistema carcerário é meramente punitivo, sem nenhuma metodologia corretiva que vise à reinserção social. A Lei 12.433, de 29 de junho de 2011, estabelece a remissão de um dia de pena a cada 12h de frequência escolar, e 3

dias de trabalho reduzem 1 dia no cumprimento da pena. Quais, entretanto, as cadeias com escolas de qualidade, profissionalizantes, capazes de resgatar um marginal à cidadania?

- 48 Na verdade, como analisou Michel Foucault, nossas elites políticas pouco interesse têm em reeducar os presos. Preferem mantê-los como mortos-vivos e tratá-los como detritos humanos. Mas o que esperar de um país em que um ex-governador do mais rico estado da
- 51 Federação, Luiz Antônio Fleury Filho, justifica o massacre de 111 presos no Carandiru, em 1992, como uma ação “legítima e necessária”?

Disponível em: <<http://www.freibetto.org>>. Acesso em: 28 maio 2013 [Adaptado]

01. Considerando o texto em sua totalidade, a intenção comunicativa dominante pode ser sintetizada por meio do verbo
- A) explicar. C) criticar.
B) comparar. D) convencer.
02. Ao estabelecer uma comparação entre a atitude do governador e a da raposa da fábula de La Fontaine, o autor pretende mostrar que o governo
- A) compara os jovens com as uvas verdes porque eles são manipulados pelos adultos.
B) quer reduzir a maioria penal porque o estado não possui uma política de melhoria dos presídios.
C) quer reduzir a maioria penal porque não consegue diminuir o índice de criminalidade em São Paulo.
D) compara os jovens com as uvas verdes porque, no Brasil, a maioria penal é ainda muito alta.
03. De acordo com o texto, a maioria dos paulistas
- A) quer a redução da maioria penal, no entanto, declararam que é preciso criar políticas públicas para jovens.
B) quer a redução da maioria penal, e menos da metade declararam que é preciso criar políticas públicas para jovens.
C) é contra a redução da maioria penal, no entanto, declararam que é preciso criar políticas para jovens.
D) é contra a redução da maioria penal, e mais da metade declararam que é preciso criar políticas públicas para jovens.
04. Ao longo do texto, o autor estabelece uma relação entre a redução da maioria penal e aquilo que ela pode causar. Leia as afirmativas a seguir sobre essa relação.

I	Ao se reduzir a maioria penal para 16 anos, os bandidos adultos passarão a induzir ao crime os jovens em faixa etária menor ainda.
II	A redução da maioria penal não diminuirá a escalada da violência, conforme revelam os dados da criminalidade.
III	Ao se reduzir a maioria penal, aumentar-se-á os índices de analfabetismo e deixará 5,3 milhões jovens fora da escola.
IV	A redução da maioria penal implicará no aumento de investimentos em construção e manutenção de presídios.

Estão corretas as afirmativas

- A) I, II e IV. C) III e IV.
B) I, II e III. D) I e III.

05. A afirmação do filósofo Carlito Maia, presente no segundo parágrafo, significa que
- A) o problema do menor de idade é o maior que São Paulo enfrenta.
 - B) o menor de idade é responsável pelo aumento da violência no Estado de São Paulo.
 - C) o problema do menor de idade é o maior que o Brasil enfrenta.
 - D) o maior de idade é o grande responsável pelas dificuldades enfrentadas pelo menor.
06. Do texto, infere-se que o autor considera ser a escalada da violência proveniente
- A) do descaso das autoridades em relação à inclusão de jovens no acesso à escolaridade e à ausência de políticas de reinserção do presidiário à vida social.
 - B) do aumento dos índices de assassinatos, estupro e roubo de veículos e ao crescente número de menores infratores.
 - C) da ausência de adoção de uma política de redução da maioridade penal e à superpopulação dos presídios.
 - D) da ausência de escolas nas cadeias e a um sistema penitenciário prioritariamente punitivo.
07. O texto de Frei Betto é finalizado com uma pergunta retórica. A partir desse questionamento, infere-se que as elites políticas brasileiras
- A) decidem manter os presos como mortos-vivos e tratá-los como dejetos humanos.
 - B) preferem eliminar aquilo que incomoda, mesmo que sejam seres humanos.
 - C) mantêm-se indiferentes quanto à reeducação dos presidiários no país.
 - D) massacraram, por meio do ex-governador de São Paulo, os presos do Carandiru.
08. Para concretizar o objetivo do texto, o autor recorreu, prioritariamente, à sequência
- A) descritiva e ao gênero artigo de opinião.
 - B) explicativa e ao gênero crônica.
 - C) argumentativa e ao gênero artigo de opinião.
 - D) narrativa e ao gênero crônica.

A questão 09 refere-se ao fragmento reproduzido a seguir.

Segundo o Ministro da Justiça, José Eduardo Cardozo, “é preferível morrer do que a ficar preso no Brasil”. Isso significa que o nosso sistema carcerário é meramente punitivo, sem nenhuma metodologia que vise à reinserção social.

09. A regência do adjetivo “preferível” não está de acordo com o português escrito padrão. A regência adequada é apresentada em
- A) [...] é preferível morrer a ficar preso no Brasil.
 - B) [...] é preferível morrer à ficar preso no Brasil.
 - C) [...] é preferível morrer a se ficar preso no Brasil.
 - D) [...] é preferível morrer que ficar preso no Brasil.
10. No período “há 27,3 milhões de jovens brasileiros entre 18 e 25 anos”, considerando-se as orientações normativas do português escrito padrão, é correta a substituição do termo em destaque pelo verbo
- A) existir, flexionado no singular porque este é impessoal.
 - B) existir, flexionado no plural para concordar com “27,3 milhões”.
 - C) ter, flexionado no singular porque este é impessoal.
 - D) ter, flexionado no plural para concordar com “27,3 milhões”.

11. De acordo com o Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União (Lei nº 8.112/90), a investidura em cargo público ocorrerá com
- A) a posse.
 - B) a nomeação.
 - C) a recondução.
 - D) a promoção.
12. Dentre as formas de provimento de cargo público previstas na Lei nº 8.112/90, tem-se a reintegração. De acordo com a referida Lei, é correto afirmar que a reintegração
- A) é o retorno do servidor estável ao cargo que antes ocupava, ou ao cargo resultante de sua transformação, quando invalidada a sua demissão por decisão administrativa ou judicial, com ressarcimento de todas as vantagens.
 - B) é a investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental, verificada em inspeção médica.
 - C) é o retorno do servidor estável ao cargo anteriormente ocupado, em razão de inabilitação de estágio probatório.
 - D) é o deslocamento de cargo de provimento efetivo, ocupado ou vago no âmbito do quadro geral de pessoal, para outro órgão ou entidade do mesmo Poder.
13. De acordo com a Lei nº 8.112/90, um servidor que receber diárias e não se afastar da sede, por qualquer motivo, deverá
- A) restituí-las parcialmente, no prazo de cinco dias.
 - B) restituí-las parcialmente, no prazo de dez dias.
 - C) restituí-las integralmente, no prazo de dez dias.
 - D) restituí-las integralmente, no prazo de cinco dias.
14. Um servidor público federal ocupante de cargo efetivo deseja requerer licença para tratar de interesses particulares. Nos termos da Lei nº 8.112/90, essa licença poderá ser
- A) interrompida, a qualquer tempo, somente a pedido do servidor.
 - B) concedida pelo prazo de até quatro anos consecutivos.
 - C) concedida, mas a critério da Administração.
 - D) concedida ao servidor que esteja em estágio probatório.
15. Nos termos da Lei nº 8.112/90, um servidor público federal poderá, sem qualquer prejuízo, ausentar-se do serviço por
- A) três dias, para doação de sangue.
 - B) dois dias, para se alistar como eleitor.
 - C) nove dias consecutivos, em razão de casamento.
 - D) dez dias consecutivos, em decorrência de falecimento dos pais.

16. A penalidade disciplinar prevista na Lei nº 8.112/90 para o servidor público federal que recusa fé a documentos públicos é a
- A) Advertência.
 - B) Demissão.
 - C) Suspensão.
 - D) Destituição de função comissionada.

17. Considere as afirmativas a seguir, referentes ao REGIME DISCIPLINAR estabelecido na Lei nº 8.112/90.

I	Inassiduidade habitual é a falta do servidor ao serviço, sem causa justificada, por cinquenta dias, interpoladamente, durante o período de seis meses.
II	É dever do servidor cumprir as ordens superiores, exceto quando manifestadamente ilegais.
III	Ao servidor, é proibido coagir ou aliciar subordinados no sentido de se filiarem à associação profissional ou sindical, ou a partido político.
IV	As sanções civis, penais e administrativas não são cumuláveis.

Estão corretas as afirmativas

- A) II e IV.
 - B) I e III.
 - C) I e IV
 - D) II e III.
18. À luz do que dispõe a Lei nº 8.112/90, o nascimento ou adoção de filhos dá ao servidor público federal o direito à licença-paternidade de
- A) oito dias consecutivos.
 - B) cinco dias consecutivos.
 - C) quinze dias consecutivos.
 - D) trinta dias consecutivos.
19. À luz do disposto acerca da Seguridade Social do Servidor Público Federal, prevista na Lei nº 8.112/90, são beneficiários da pensão temporária
- A) o companheiro ou companheira que comprove a existência da união estável.
 - B) o menor sob guarda ou tutela até vinte um anos de idade.
 - C) a pessoa designada, maior de sessenta anos, que dependa do servidor.
 - D) a mãe e o pai que comprovem dependência econômica do servidor.
20. O Auxílio-Funeral é um benefício do Plano de Seguridade Social do Servidor Público Federal. Com base na Lei nº 8.112/90, é correto afirmar que o Auxílio-Funeral
- A) será pago à família do servidor falecido, ainda que custeado por terceiros.
 - B) será pago considerando-se o somatório das remunerações dos cargos acumulados, no caso de acumulação legal de cargos.
 - C) será pago, no prazo de quarenta e oito horas, por meio de procedimento sumaríssimo, à pessoa da família que houver custeado o funeral.
 - D) será pago à família do servidor falecido em atividade ou aposentado, no valor equivalente a dois meses de remunerações ou proventos.

21. Considere as afirmativas relacionadas às lâmpadas:

I	A lâmpada de sódio de baixa pressão emite uma radiação quase monocromática.
II	Quanto maior o valor da temperatura de cor de uma lâmpada, mais branca será a sua luz emitida.
III	A lâmpada multivapor metálico requer um ignitor de partida para o seu funcionamento.
IV	O reator utilizado com lâmpadas fluorescentes tem a finalidade de diminuir a tensão durante a ignição.

Estão corretas as afirmativas

- A) I, II e III.
- B) I, III e IV.
- C) II, III e IV.
- D) I, II e IV.

22. Um chuveiro elétrico está equipado com uma resistência elétrica de 3.200 W – 220 V. Ao ser ligado na posição INVERNO, esse chuveiro consome 30% mais potência. Nessa posição, a resistência do chuveiro e a corrente elétrica consumida são iguais a

- A) 46,36 Ω e 14,40 A.
- B) 15,42 Ω e 26,54 A.
- C) 38,25 Ω e 8,62 A.
- D) 11,63 Ω e 18,91 A.

23. Um motor de indução trifásico de 6 polos, 60 Hz, gira a 1.140 RPM quando ligado a uma tensão de 220 V. Se a tensão de alimentação subir para 240 V, sua nova velocidade será, aproximadamente,

- A) 1.282 RPM.
- B) 864 RPM.
- C) 936 RPM.
- D) 1.150 RPM.

24. Um indutor de 0,4 mH e um capacitor de 2 µF são ligados em paralelo. A frequência de ressonância desse circuito é

- A) 5,63 kHz.
- B) 1,48 kHz.
- C) 4,22 kHz.
- D) 8,35 kHz.

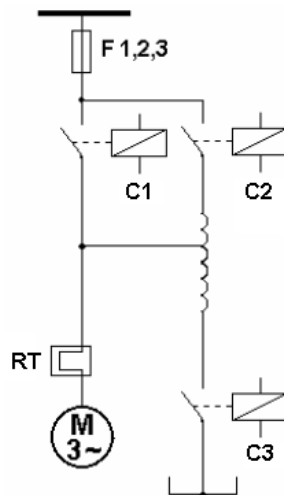
Considere: $\pi = 3,14$.

25. Uma carga trifásica solicita 350 kW com um fator de potência em atraso de 0,84 quando ligada a uma rede de 380 V. A potência reativa fornecida por um banco de capacitores ligado em paralelo com a carga, necessária para aumentar o fator de potência total para 0,96 em atraso, e a redução resultante na corrente de entrada serão iguais, respectivamente, a

- A) 134 kvar e 82,45 A.
- B) 126 kvar e 79,23 A.
- C) 148 kvar e 93,64 A.
- D) 152 kvar e 102,52 A.

Considere: $\sqrt{3} = 1,73$; $\cos^{-1} 0,84 = 32,86^\circ$; $\text{tg } 32,86^\circ = 0,65$; $\cos^{-1} 0,96 = 16,26^\circ$; $\text{tg } 16,26^\circ = 0,29$.

26. O circuito de força de uma chave compensadora utilizada para a partida de motores elétricos de indução está representado a seguir:



Baseando-se nessa chave de partida, considere as seguintes afirmativas:

I	O autotransformador é ligado ao circuito do rotor do motor.
II	Os elementos F 1,2,3 protegem o motor contra correntes de curto-circuito.
III	Estando o <i>tap</i> na posição de 65%, a corrente de partida na linha é, aproximadamente, igual à corrente de acionamento de uma chave estrela-triângulo.
IV	O conjugado de partida do motor é proporcional ao quadrado da tensão aplicada aos bornes do motor.

Estão corretas as afirmativas

- A) I, II e IV.
 B) I, III e IV.
 C) II, III e IV.
 D) I, II e III.
27. Um instrumento de bobina móvel tem resistência interna 100Ω e valor de fim de escala 1 mA . Para transformá-lo em um amperímetro capaz de medir uma corrente igual a 1 A , deve-se ligar uma resistência em paralelo (*shunt*) com valor, aproximadamente,
- A) $0,01 \Omega$. C) $1,10 \Omega$.
 B) $0,10 \Omega$. D) $10,10 \Omega$.

28. Considere as afirmativas relacionadas aos motores elétricos.

I	No motor síncrono, a velocidade é independente da tensão de alimentação.
II	O motor de corrente contínua do tipo composto possui alto conjugado de partida.
III	O motor de corrente contínua do tipo série tem baixo conjugado de partida.
IV	No motor de indução com rotor em gaiola de esquilo, a velocidade do campo girante é maior do que a velocidade do rotor.

Estão corretas as afirmativas

- A) I, III e IV.
 B) II, III e IV.
 C) I, II e IV.
 D) I, II e III.

29. As figuras 1 e 2 mostram esquemas de aterramento utilizados em instalações elétricas de baixa tensão, conforme a NBR 5410.

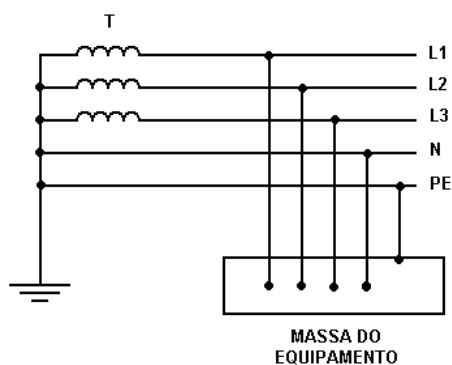


Figura 1

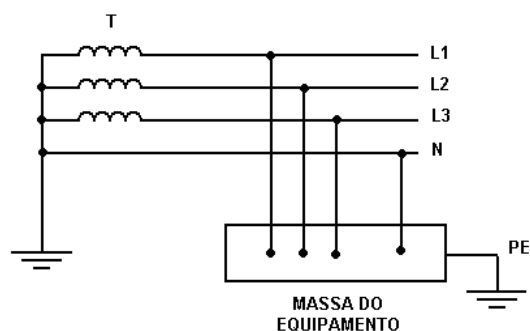


Figura 2

Nessas figuras, T é o secundário do transformador, L1, L2 e L3 são as fases, N é o neutro e PE é o condutor de proteção. De acordo com tais informações, os esquemas de aterramento das figuras 1 e 2 são denominados, respectivamente,

- A) TN-CS e IT.
- B) TN-C e TN-CS.
- C) TT e TN-S.
- D) TN-S e TT.

30. Considere as afirmativas relacionadas aos circuitos trifásicos.

I	Numa carga trifásica equilibrada e ligada em estrela, as tensões de linha estão defasadas 30° em relação às correspondentes tensões de fase.
II	A potência ativa total consumida por uma carga trifásica equilibrada não depende do fator de potência desta carga.
III	Em um sistema trifásico simétrico alimentando uma carga trifásica equilibrada, a corrente no fio neutro é zero.
IV	Numa carga trifásica equilibrada e ligada em triângulo, as correntes de linha estão defasadas 30° em relação às correspondentes correntes de fase.

Estão corretas as afirmativas

- A) I, III e IV.
- B) I, II e III.
- C) I, II e IV.
- D) II, III e IV.

31. Um motor elétrico de indução trifásico apresenta as características a seguir.

Potência nominal: 100 CV	Fator de potência: 0,90	Rendimento: 0,91
--------------------------	-------------------------	------------------

Adotando-se um fator de utilização de 0,87, a demanda solicitada da rede elétrica por esse motor é, aproximadamente,

- A) 63,85 kVA.
- B) 52,46 kVA.
- C) 78,18 kVA.
- D) 93,64 kVA.

32. Uma carga trifásica ligada em triângulo a uma rede de 4.160 V consome 500 kW. Sabendo-se que a corrente de linha é 80 A, o fator de potência dessa carga é
- A) 0,87.
 B) 0,56.
 C) 0,72.
 D) 0,93.
33. O quadro a seguir apresenta as potências e os tempos diários de utilização de vários equipamentos instalados em uma residência.

EQUIPAMENTO	POTÊNCIA (W)	TEMPO DIÁRIO DE UTILIZAÇÃO (h)
ILUMINAÇÃO	800	6
CHUVEIRO ELÉTRICO	4.400	1
TELEVISOR	260	4
GELADEIRA	380	12
COMPUTADOR	500	4
CONDICIONADOR DE AR	2.200	3

Para essa residência, o consumo mensal (30 dias) de energia elétrica (em kWh) e seu valor (em R\$) serão, respectivamente,

- A) 456 kWh e R\$ 164,16.
 B) 702 kWh e R\$ 252,72.
 C) 532 kWh e R\$ 191,52.
 D) 623 kWh e R\$ 224,28.

Considere a tarifa de energia elétrica igual a R\$ 0,36 por kWh.

34. Uma sala com dimensões 14 m x 10 m será utilizada para laboratório. Adotando-se um iluminamento de 500 lux, um fator de utilização de 0,64, um fator de depreciação de 0,72, luminárias equipadas com 2 lâmpadas fluorescentes e cada lâmpada fluorescente emitindo 2.700 lumens, o fluxo luminoso (aproximado) e a quantidade de luminárias necessários para iluminar adequadamente esse ambiente são, respectivamente,
- A) 226.800 lumens e 42 luminárias.
 B) 162.456 lumens e 30 luminárias.
 C) 183.600 lumens e 34 luminárias.
 D) 151.910 lumens e 28 luminárias.

As Tabelas 1 e 2 a seguir servirão de referência para a questão 35.

TABELA 1 – CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE DE CONDUTORES

SEÇÃO NOMINAL (mm ²)	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70
CAPACIDADE DE CONDUÇÃO (A)	24	31	39	52	67	86	103	122	151

TABELA 2 – CORRENTES NOMINAIS DE DISJUNTORES TRIPOLARES (AMPÈRE)

10	15	16	20	25	30	32	35	40
50	60	63	70	80	90	100	125	160

35. Um circuito de distribuição trifásico alimenta uma carga de 52 kW, 380 V e $\cos \varphi = 0,93$. Baseando-se no critério de proteção contra correntes de sobrecarga, na Tabela 1 (Capacidade de Condução de Corrente de Condutores) e na Tabela 2 (Correntes Nominais de Disjuntores Tripolares), os condutores e o disjuntor tripolar adotados para o circuito são, respectivamente,
- A) 16 mm² e 70 A.
 B) 10 mm² e 50 A.
 C) 35 mm² e 90 A.
 D) 25 mm² e 80 A.
36. As frequências $f_1 = 10$ Hz e $f_2 = 100$ kHz são utilizadas em uma determinada banda de frequência. A quantidade de décadas que as separam dentro da banda de frequência é igual a
- A) 5.
 B) 3.
 C) 6.
 D) 4.
37. Em um circuito amplificador, utilizando o CA-741 alimentado com ± 15 V, deseja-se um sinal de saída com amplitude máxima de 10 V. O valor máximo da frequência de entrada em kHz é, aproximadamente,
- A) 7,96.
 B) 8,54.
 C) 3,47.
 D) 6,68.

Dado: Para o CA-741 temos $SR = 0,5$ V/ μ s.

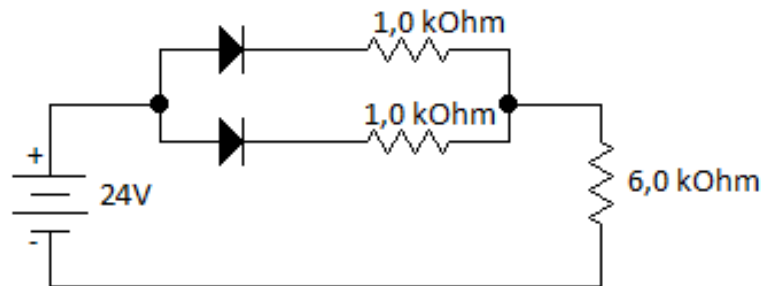
Os valores apresentados a seguir servirão de referência para as questões 38 e 39.

Um transformador de 50 kVA, 13.800/380 V, quando ensaiado, forneceu os seguintes valores nos testes de circuito aberto (CA) e de curto-circuito (CC):

CA	$V_{CA} = ?$	$I_{CA} = 1,0$ A	$P_{CA} = 120$ W
CC	$V_{CC} = 340$ V	$I_{CC} = ?$	$P_{CC} = 500$ W

38. O valor de V_{CA} utilizado para a realização do ensaio de circuito aberto (CA) em volts é igual a
- A) 340.
 B) 13.800.
 C) 380.
 D) 660.
39. O valor de I_{CC} utilizado para a realização do ensaio de curto-circuito (CC) em ampère é, aproximadamente,
- A) 6,8.
 B) 194.
 C) 3,6.
 D) 55,9.

40. A máxima razão entre resistores necessária para um conversor D/A de 12 bits, utilizando uma escada de peso binário, é igual a
- A) 512.
 B) 1.024.
 C) 4.096.
 D) 2.048.
41. Uma fonte de sinais apresenta uma tensão em aberto de 25 mV e uma corrente de curto-circuito de 10 μ A. O valor da resistência interna dessa fonte é igual a
- A) 0,4 k Ω .
 B) 1,0 k Ω .
 C) 2,0 k Ω .
 D) 2,5 k Ω .
42. No circuito abaixo, os diodos são ideais, com $V_{\text{diodo}} = 0,7$ V.



O valor da corrente que passará pelo diodo é, aproximadamente,

- A) 4,2 mA.
 B) 3,6 mA.
 C) 2,3 mA.
 D) 1,5 mA
43. O número $1110_{(2)}$, na base 2, tem como equivalente, na base 10, o número
- A) 14.
 B) 12.
 C) 15.
 D) 10.
44. O valor binário da adição de $111110 + 100111$ tem como resultado
- A) 1100110.
 B) 1011011.
 C) 1010000.
 D) 1001101.

45. A frequência e a velocidade angular aproximadas de um sinal senoidal de período igual a 100 ms são, respectivamente
- A) 50 Hz e 36,75 rad/s.
 - B) 100 Hz e 628,3 rad/s.
 - C) 10 Hz e 62,83 rad/s.
 - D) 20 Hz e 124,56 rad/s.
46. Um regulador paralelo utiliza um diodo zener cuja tensão é de 5,1 V, com uma corrente de 50 mA e uma resistência dinâmica de 7Ω . O diodo recebe alimentação de uma tensão nominal de 15 V através de um resistor de 200Ω . A tensão de saída, sem carga do regulador em volt, é
- A) 5,5.
 - B) 4,9.
 - C) 3,4.
 - D) 5,1.
47. Um transistor pnp possui corrente $I_s = 10^{-11}$ A e $\beta = 100$. O valor aproximado em volt da tensão v_{BE} para uma corrente $i_c = 1,5$ A é
- A) 0,25.
 - B) 1,23.
 - C) 0,64.
 - D) 2,35.
48. A simplificação da expressão $y = (\bar{E} + C)(E + C)$ é igual a
- A) C.
 - B) \bar{E} .
 - C) $\bar{E} + C$.
 - D) $E + C$.
49. Um anel de cinco inversores, com atraso na propagação de sinal por inversor igual a 1,0 ns, possui frequência de oscilação em MHz igual a
- A) 150.
 - B) 100.
 - C) 50.
 - D) 200.
50. Um decodificador em árvore possui 2^N linhas de bits. A quantidade de transistores necessários para essa configuração é igual a
- A) $2(2^N - 2)$.
 - B) $2(2^N + 1)$.
 - C) $2(2^N - 1)$.
 - D) $2(2^N + 2)$.