



Concurso Público para provimento de cargos de  
**Analista Judiciário - Área Apoio Especializado**  
**Especialidade Engenharia Elétrica**

Nome do Candidato

Caderno de Prova 'K11', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

MODELO1

Nº do Documento

0000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

00001-0001-0001

**P R O V A**

Conhecimentos Gerais  
Conhecimentos Específicos  
Discursiva - Redação

## INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
  - corresponde a sua opção de cargo.
  - contém 60 questões, numeradas de 1 a 60.
  - contém a proposta e o espaço para o rascunho da redação.Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.  
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Você deve ler cuidadosamente cada uma das questões e escolher a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

## VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- Ler o que se pede na Prova Discursiva - Redação e utilizar, se necessário, o espaço para rascunho.

## ATENÇÃO

- Marque as respostas primeiro a lápis e depois cubra com caneta esferográfica de tinta preta.
- Marque apenas uma letra para cada questão, mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta, nem o uso de máquina calculadora.
- Você deverá transcrever a redação, a tinta, na folha apropriada. Os rascunhos não serão considerados em nenhuma hipótese.
- Você terá 4 horas e 30 minutos para responder a todas as questões, preencher a Folha de Respostas e fazer a Prova Discursiva - Redação (rascunho e transcrição).
- Ao término da prova devolva este caderno ao aplicador, juntamente com sua Folha de Respostas e a folha de transcrição da Prova Discursiva - Redação.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

**CONHECIMENTOS GERAIS****Língua Portuguesa**

**Atenção:** As questões de números 1 a 10 referem-se ao texto seguinte.

**Economia religiosa**

Concordo plenamente com Dom Tarcísio Scaramussa, da CNBB, quando ele afirma que não faz sentido nem obrigar uma pessoa a rezar nem proibi-la de fazê-lo. A declaração do prelado vem como crítica à professora de uma escola pública de Minas Gerais que hostilizou um aluno ateu que se recusara a rezar o pai-nosso em sua aula.

É uma boa ocasião para discutir o ensino religioso na rede pública, do qual a CNBB é entusiasta. Como ateu, não abraço nenhuma religião, mas, como liberal, não pretendo que todos pensem do mesmo modo. Admitamos, para efeitos de argumentação, que seja do interesse do Estado que os jovens sejam desde cedo expostos ao ensino religioso. Deve-se então perguntar se essa é uma tarefa que cabe à escola pública ou se as próprias organizações são capazes de supri-la, com seus programas de catequese, escolas dominicais etc.

A minha impressão é a de que não faltam oportunidades para conhecer as mais diversas mensagens religiosas, onipresentes em rádios, TVs e também nas ruas. Na cidade de São Paulo, por exemplo, existem mais templos (algo em torno de 4.000) do que escolas públicas (cerca de 1.700). Creio que aqui vale a regra econômica, segundo a qual o Estado deve ficar fora das atividades de que o setor privado já dá conta.

Outro ponto importante é o dos custos. Não me parece que faça muito sentido gastar recursos com professores de religião, quando faltam os de matemática, português etc. Ao contrário do que se dá com a religião, é difícil aprender física na esquina.

Até 1997, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação acertadamente estabelecia que o ensino religioso nas escolas oficiais não poderia representar ônus para os cofres públicos. A bancada religiosa emendou a lei para empurrar essa conta para o Estado. Não deixa de ser um caso de esmola com o chapéu alheio.

(Hélio Schwartsman. **Folha de S. Paulo**, 06/04/2012)

1. No que diz respeito ao ensino religioso na escola pública, o autor mantém-se
- (A) esquivo, pois arrola tanto argumentos que defendem a obrigatoriedade como o caráter facultativo da implementação desse ensino.
  - (B) intransigente, uma vez que enumera uma série de razões morais para que se proíba o Estado de legislar sobre quaisquer matérias religiosas.
  - (C) pragmático, já que na base de sua argumentação contra o ensino religioso na escola pública estão razões de ordem jurídica e econômica.
  - (D) intolerante, dado que deixa de reconhecer, como ateu declarado, o direito que têm as pessoas de decidir sobre essa matéria.
  - (E) prudente, pois evita pronunciar-se a favor da obrigatoriedade desse ensino, lembrando que ele já vem sendo ministrado por muitas entidades.

2. Atente para estas afirmações:

- I. Ao se declarar um cidadão ao mesmo tempo ateu e liberal, o autor enaltece essa sua dupla condição pessoal valendo-se do exemplo da própria CNBB.
- II. A falta de oportunidade para se acessarem mensagens religiosas poderia ser suprida, segundo o autor, pela criação de redes de comunicação voltadas para esse fim.
- III. Nos dois últimos parágrafos, o autor mostra não reconhecer nem legitimidade nem prioridade para a implementação do ensino religioso na escola pública.

Em relação ao texto, está correto o que se afirma em

- (A) I, II e III.
- (B) I e II, apenas.
- (C) II e III, apenas.
- (D) I e III, apenas.
- (E) III, apenas.

3. Pode-se inferir, com base numa afirmação do texto, que

- (A) o ensino religioso demanda profissionais altamente qualificados, que o Estado não teria como contratar.
- (B) a bancada religiosa, tal como qualificada no último parágrafo, partilha do mesmo radicalismo de Dom Tarcísio Scaramussa.
- (C) as instituições públicas de ensino devem complementar o que já fazem os templos, a exemplo do que ocorre na cidade de São Paulo.
- (D) o aprendizado de uma religião não requer instrução tão especializada como a que exigem as ciências exatas.
- (E) os membros da bancada religiosa, sobretudo os liberais, buscam favorecer o setor privado na implementação do ensino religioso.

4. Considerando-se o contexto, traduz-se adequadamente um segmento em:

- (A) *A declaração do prelado vem como crítica* (1º parágrafo) = o pronunciamento do dignitário eclesiástico surge como censura
- (B) *Admitamos, para efeitos de argumentação* (2º parágrafo) = Consignemos, a fim de especulação
- (C) *sejam desde cedo expostos ao ensino religioso* (2º parágrafo) = venham prematuramente a expor-se no ensino clerical
- (D) *onipresentes em rádios* (3º parágrafo) = discriminadas por emissoras de rádio
- (E) *não poderia representar ônus* (5º parágrafo) = implicaria que se acarretasse prejuízo



5. Está clara e correta a redação deste livre comentário sobre o texto: O articulista da **Folha de S. Paulo**
- (A) propugna de que tanto o liberalismo quanto o ateísmo podem convergir, para propiciar a questão do ensino público da religião.
- (B) defende a tese de que não cabe ao Estado, inclusive por razões econômicas, promover o ensino religioso nas escolas públicas.
- (C) propõe que se estenda à bancada religiosa a decisão de aceitar ou rejeitar, segundo seus interesses, o ensino privado da religião.
- (D) argumenta que no caso do ensino religioso, acatado pelos liberais, não se trata de ser a favor ou contra, mas arguir a real competência.
- (E) insinua que o ensino público da religião já se faz a contento, por que as emissoras de comunicação intentam-no em grande escala.
- 
6. A concordância verbal está plenamente observada na frase:
- (A) Provocam muitas polêmicas, entre crentes e materialistas, o posicionamento de alguns religiosos e parlamentares acerca da educação religiosa nas escolas públicas.
- (B) Sempre deverão haver bons motivos, junto àqueles que são contra a obrigatoriedade do ensino religioso, para se reservar essa prática a setores da iniciativa privada.
- (C) Um dos argumentos trazidos pelo autor do texto, contra os que votam a favor do ensino religioso na escola pública, consistem nos altos custos econômicos que acarretarão tal medida.
- (D) O número de templos em atividade na cidade de São Paulo vêm gradativamente aumentando, em proporção maior do que ocorrem com o número de escolas públicas.
- (E) Tanto a Lei de Diretrizes e Bases da Educação como a regulação natural do mercado sinalizam para as inconveniências que adviriam da adoção do ensino religioso nas escolas públicas.
- 
7. *O Estado deve ficar fora das atividades de que o setor privado já dá conta.*
- A nova redação da frase acima estará correta caso se substitua o elemento sublinhado por
- (A) a que o setor privado já vem colaborando.
- (B) com as quais o setor privado já vem cuidando.
- (C) nas quais o setor privado já vem interferindo.
- (D) em cujas o setor privado já vem demonstrando interesse.
- (E) pelas quais o setor privado já vem administrando.
- 
8. (...) *ele afirma que não faz sentido nem obrigar uma pessoa a rezar nem proibi-la de fazê-lo.*
- Mantém-se, corretamente, o sentido da frase acima substituindo-se o segmento sublinhado por:
- (A) nem impor a alguém que reze, nem impedi-la de fazer o mesmo.
- (B) deixar de obrigar uma pessoa a rezar, ou lhe proibir de o fazer.
- (C) seja obrigar que uma pessoa reze, ou mesmo que o deixe de o praticar.
- (D) coagir alguém a que reze, ou impedi-lo de o fazer.
- (E) forçar uma pessoa para que reze, ou não fazê-la de modo algum.
- 
9. A pontuação está plenamente adequada no período:
- (A) Muito se debate, nos dias de hoje, acerca do espaço que o ensino religioso deve ou não ocupar dentro ou fora das escolas públicas; há quem não admita interferência do Estado nas questões de fé, como há quem lembre a obrigação que ele tem de orientar as crianças em idade escolar.
- (B) Muito se debate nos dias de hoje, acerca do espaço, que o ensino religioso deve ou não ocupar dentro ou fora das escolas públicas: há quem não admita interferência do Estado, nas questões de fé, como há quem lembre, a obrigação que ele tem de orientar as crianças em idade escolar.
- (C) Muito se debate nos dias de hoje, acerca do espaço que o ensino religioso, deve ou não ocupar dentro ou fora das escolas públicas, há quem não admita interferência do Estado nas questões de fé, como há quem lembre a obrigação: que ele tem de orientar as crianças em idade escolar.
- (D) Muito se debate, nos dias de hoje, acerca do espaço que o ensino religioso deve, ou não, ocupar dentro, ou fora, das escolas públicas; há quem não admita interferência, do Estado, nas questões de fé; como há quem lembre a obrigação, que ele tem de orientar as crianças em idade escolar.
- (E) Muito se debate, nos dias de hoje acerca do espaço que o ensino religioso deve, ou não, ocupar dentro ou fora das escolas públicas: há quem não admita interferência do Estado, nas questões de fé, como há quem lembre, a obrigação, que ele tem de orientar as crianças, em idade escolar.
- 
10. Transpondo-se para a voz passiva a frase **Sempre haverá quem rejeite a interferência do Estado nas questões religiosas**, mantendo-se a correta correlação entre tempos e modos verbais, ela ficará:
- (A) Terá havido sempre quem tem rejeitado que o Estado interferisse nas questões religiosas.
- (B) A interferência do Estado nas questões religiosas sempre haverá de ser rejeitada por alguém.
- (C) Sempre haverá de ter quem rejeite que o Estado interferisse nas questões religiosas.
- (D) A interferência do Estado nas questões religiosas sempre tem encontrado quem a rejeita.
- (E) As questões religiosas sempre haverão de rejeitar que o Estado venha a interferir nelas.

**Matemática e Raciocínio Lógico-Matemático**

11. Para fazer um trabalho, um professor vai dividir os seus 86 alunos em 15 grupos, alguns formados por cinco, outros formados por seis alunos. Dessa forma, sendo C o número de grupos formados por cinco e S o número de grupos formados por seis alunos, o produto C·S será igual a
- (A) 56.
  - (B) 54.
  - (C) 50.
  - (D) 44.
  - (E) 36.

12. Uma faculdade possui cinco salas equipadas para a projeção de filmes (I, II, III, IV e V). As salas I e II têm capacidade para 200 pessoas e as salas III, IV e V, para 100 pessoas. Durante um festival de cinema, as cinco salas serão usadas para a projeção do mesmo filme. Os alunos serão distribuídos entre elas conforme a ordem de chegada, seguindo o padrão descrito abaixo:

1ª pessoa: sala I

2ª pessoa: sala III

3ª pessoa: sala II

4ª pessoa: sala IV

5ª pessoa: sala I

6ª pessoa: sala V

7ª pessoa: sala II

A partir da 8ª pessoa, o padrão se repete (I, III, II, IV, I, V, II...). Nessas condições, a 496ª pessoa a chegar assistirá ao filme na sala

- (A) V.
  - (B) IV.
  - (C) III.
  - (D) II.
  - (E) I.
13. Em um determinado ano, o mês de abril, que possui um total de 30 dias, teve mais domingos do que sábados. Nesse ano, o feriado de 1º de maio ocorreu numa
- (A) segunda-feira.
  - (B) terça-feira.
  - (C) quarta-feira.
  - (D) quinta-feira.
  - (E) sexta-feira.



14. Em um torneio de futebol, as equipes ganham 3 pontos por vitória, 1 ponto por empate e nenhum ponto em caso de derrota. Na 1ª fase desse torneio, as equipes são divididas em grupos de quatro, realizando um total de seis jogos (dois contra cada um dos outros três times do grupo). Classificam-se para a 2ª fase as duas equipes com o maior número de pontos. Em caso de empate no número de pontos entre duas equipes, prevalece aquela com o maior número de vitórias.

A tabela resume o desempenho dos times de um dos grupos do torneio, após cada um ter disputado cinco jogos.

Equipe	Jogos realizados	Vitórias	Empates	Derrotas
Arranca Toco	5	3	1	1
Bola Murcha	5	2	0	3
Canela Fina	5	1	3	1
Espanta Sapo	5	1	2	2

Sabendo que, na última rodada desse grupo, serão realizados os jogos Arranca Toco X Espanta Sapo e Bola Murcha X Canela Fina, avalie as afirmações a seguir.

- I. A equipe Arranca Toco já está classificada para a 2ª fase, independentemente dos resultados da última rodada.
- II. Para que a equipe Canela Fina se classifique para a 2ª fase, é necessário que ela vença sua partida, mas pode não ser suficiente.
- III. Para que a equipe Espanta Sapo se classifique para a 2ª fase, é necessário que ela vença sua partida, mas pode não ser suficiente.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, II e III.
- (B) I, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I e III, apenas.
- 
15. Em um edifício, 40% dos condôminos são homens e 60% são mulheres. Dentre os homens, 80% são favoráveis à construção de uma quadra de futebol. Para que a construção seja aprovada, pelo menos a metade dos condôminos deve ser a favor. Supondo que nenhum homem mude de opinião, para que a construção seja aprovada, o percentual de mulheres favoráveis deve ser, no mínimo,
- (A) 20%.
- (B) 25%.
- (C) 30%.
- (D) 35%.
- (E) 50%.

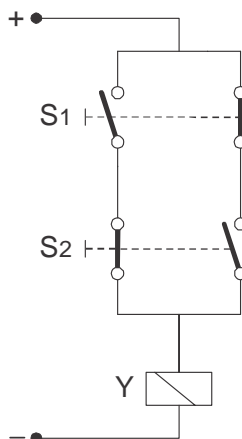
**Noções de Gestão Pública**

16. O processo de monitoramento de programas de governo pressupõe
- (A) o acompanhamento contábil da implantação do programa, com relatórios semanais.
  - (B) uma checagem diária das condições formais da organização, em termos de qualificação dos recursos humanos.
  - (C) o acompanhamento contínuo, cotidiano, por parte de gestores e gerentes, do desenvolvimento dos programas e políticas em relação a seus objetivos e metas.
  - (D) avaliações executadas por instituições externas, com pesquisas que procurem responder a perguntas específicas.
  - (E) a construção de indicadores, produzidos regularmente com base em diferentes fontes de dados, que dão aos gestores informações sobre o desempenho de programas.
- 
17. Como uma das dimensões do Estado contemporâneo empreendedor, o princípio da desconcentração se efetiva por meio
- (A) da racionalização de custos de empresas públicas.
  - (B) da delegação de competências.
  - (C) da coordenação intersetorial de programas.
  - (D) do planejamento estratégico situacional.
  - (E) da reengenharia de processos na administração direta.
- 
18. Com relação às características inovadoras do Plano Plurianual – PPA no ciclo orçamentário brasileiro, considere:
- I. É aprovado por lei anual, sujeita a prazos e ritos ordinários de tramitação. Tem vigência do primeiro ano de um mandato presidencial até o último ano do respectivo mandato.
  - II. O PPA é dividido em planos de ações, e cada plano deverá conter indicadores que representem a situação que o plano visa a alterar, necessidade de bens e serviços para a correta efetivação do previsto, ações não previstas no orçamento da União e regionalização do plano.
  - III. Os programas não serão executados por uma unidade responsável competente, pois durante a execução dos trabalhos várias unidades da esfera pública serão envolvidas.
  - IV. O PPA prevê que sempre se deva buscar a integração das várias esferas do poder público (federal, estadual e municipal), e também destas com o setor privado.
  - V. Prevê a atuação do governo, durante o período mencionado, em programas de duração continuada já instituídos ou a instituir no médio prazo.
- Está correto o que se afirma APENAS em
- (A) I, II, III e V.
  - (B) I e III.
  - (C) II, IV e V.
  - (D) III, IV, e V.
  - (E) II e IV.
- 
19. O estilo tradicional de direção (Teoria X) está apoiado numa concepção da natureza humana que enfatiza
- (A) o caráter egocêntrico dos homens e a oposição entre os objetivos pessoais e os objetivos da organização.
  - (B) o caráter naturalmente empreendedor e ativo dos homens quando motivados por objetivos organizacionais ambiciosos.
  - (C) a natureza independente, a predisposição ao autocontrole e facilidade ao comportamento disciplinado.
  - (D) a capacidade de imaginação e de criatividade na solução de problemas como atributo comum à maioria dos homens.
  - (E) a responsabilidade da administração em proporcionar condições para que as pessoas reconheçam e desenvolvam suas potencialidades.
- 
20. O comportamento ético na gestão pública exige que se valorize
- (A) a presteza acima da formalidade legal.
  - (B) a eficiência mais do que a eficácia.
  - (C) o consenso acima do conflito.
  - (D) o interesse público antes dos interesses privados.
  - (E) a impessoalidade contra a afabilidade.



### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Considere o circuito de controle abaixo.



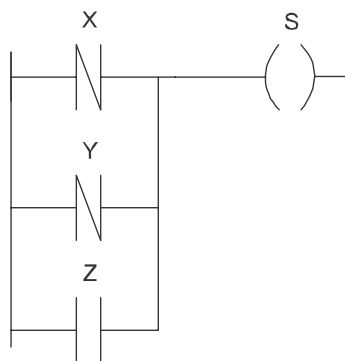
Ele executa a função lógica:

- (A)  $\overline{S_1} + \overline{S_2}$
- (B)  $\overline{S_1} + S_2$
- (C)  $S_1 \cdot \overline{S_2}$
- (D)  $S_1 \oplus S_2$
- (E)  $S_1 \cdot S_2$
- 
22. Tipo de eletroduto mais adequado para instalação aparente de cargas que produzem elevadas vibrações, como em ramais de alimentação de máquinas e motores:
- (A) flexível metálico.
- (B) canaleta de PVC.
- (C) flexível de borracha.
- (D) rígido de PVC.
- (E) rígido de metálico.
- 
23. Realiza teste de isolamento em sistemas elétricos:
- (A) década capacitiva.
- (B) wattímetro.
- (C) decibelímetro.
- (D) amperímetro.
- (E) megômetro.
- 
24. Tipo de EPI – Equipamento de Proteção Individual que possui modelo especificamente para proteção contra choques elétricos:
- (A) capuz.
- (B) capacete.
- (C) óculos.
- (D) protetor facial.
- (E) perneira.



25. Um relé industrial tem uma especificação de tensão de 1000 V AC entre contatos abertos. Trata-se de
- (A) carga máxima comutável.
  - (B) isolamento entre bobina e contatos.
  - (C) rigidez dielétrica.
  - (D) tensão de retenção.
  - (E) tensão de alimentação de energização.

26. Considere o trecho de programa de um CLP em linguagem LADDER, apresentado abaixo.



A expressão equivalente à saída S é:

- (A)  $\overline{X + Y + Z}$
  - (B)  $\overline{X \cdot Y + \overline{Z}}$
  - (C)  $X + Y + \overline{Z}$
  - (D)  $\overline{X} \cdot \overline{Y} \cdot Z$
  - (E)  $\overline{X \cdot Y} + Z$
27. Em um projeto de instalação elétrica predial, sendo  $I_B$  a corrente de projeto do circuito,  $I_Z$  a capacidade de corrente dos condutores do circuito e  $I_N$  a corrente nominal do dispositivo de proteção, para uma perfeita coordenação entre condutores e dispositivo de proteção é necessário que
- (A)  $I_Z \leq I_B \leq I_N$
  - (B)  $I_B \leq I_N \leq I_Z$
  - (C)  $I_B \leq 2 \cdot I_N \geq I_Z$
  - (D)  $I_N \geq I_Z \leq 2 \cdot I_B$
  - (E)  $I_N \leq I_B \leq I_Z$
28. De acordo com a Lei nº 8.666/93, quando um órgão contrata a execução de uma obra com terceiros pelo regime de preço certo e total, ele o faz na forma de execução
- (A) direta sob regime de empreitada integral.
  - (B) direta sob regime de empreitada por orçamento parcial.
  - (C) indireta sob regime de empreitada por orçamento unitário.
  - (D) indireta sob regime de empreitada por preço global.
  - (E) indireta sob regime de empreitada por preço unitário.

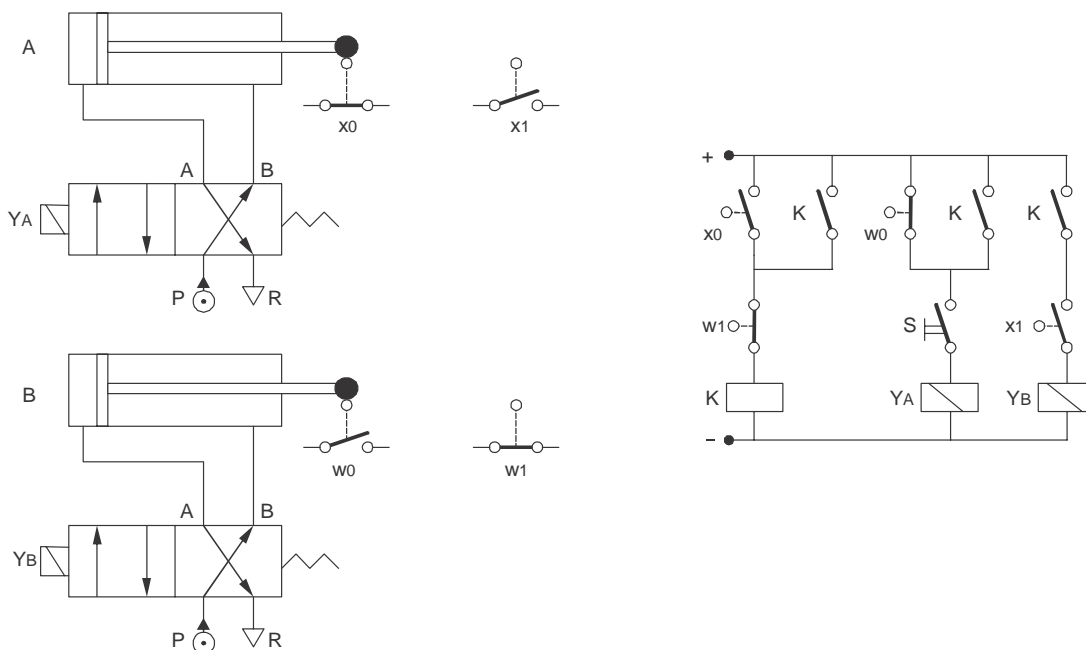




29. A deformação de estruturas cristalinas de monocristais ferromagnéticos devido à aplicação de campos magnéticos é um fenômeno que provoca vibração em núcleos ferromagnéticos de aparelhos de corrente alternada, com o dobro da frequência da corrente. Este fenômeno denomina-se
- (A) histerese magnética.
  - (B) diamagnetização.
  - (C) magnetostrição.
  - (D) paramagnetização.
  - (E) permeabilidade magnética.
- 
30. Em inversores de frequência, na etapa de controle eletrônico de velocidade de motor, é usada a modulação por
- (A) largura de pulso.
  - (B) amplitude de pulso.
  - (C) codificação de pulso.
  - (D) chaveamento de frequência.
  - (E) chaveamento de fase.
- 
31. Considere:
- I. Esquema de aterramento em que o neutro do secundário do transformador de alimentação é diretamente aterrado, mas os condutores neutro e de proteção (PE) seguem separados em toda a instalação.
  - II. Esquema de aterramento em que o neutro do secundário do transformador é completamente isolado da terra ou é aterrado por uma impedância de valor elevado.
- Os códigos desses sistemas de aterramento são, respectivamente,
- (A) TN-C e TN-S.
  - (B) IT e TN-C.
  - (C) IT e TN-S.
  - (D) TN-S e IT.
  - (E) TN-S e TT.
- 
32. Nos relés de sobrecorrente, acoplada ao cursor de arraste onde se apoiam as lâminas bimetálicas principais, há uma lâmina bimetálica auxiliar cuja função é
- (A) retardar o acionamento do relé durante a partida do motor a ser protegido.
  - (B) minimizar o efeito do campo eletromagnético no dispositivo de desarme do relé.
  - (C) minimizar o efeito das variações da temperatura ambiente.
  - (D) acionar o relé em caso de variação brusca na corrente de carga.
  - (E) bloquear o relé em caso de temperatura ambiente extrema.



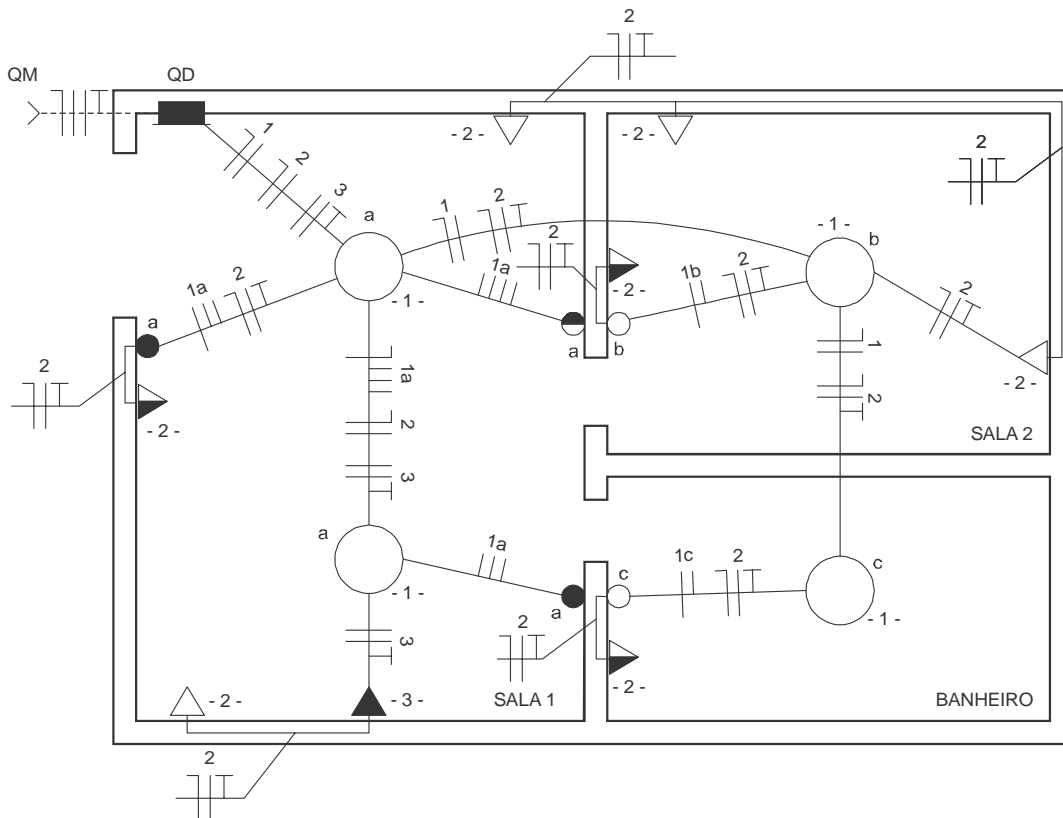
Instruções: Os esquemas abaixo devem ser utilizados para resolver às questões de números 33 e 34:



33. Os dois dispositivos comandados por YA e YB são classificados como válvulas eletropneumáticas de
- (A) 4 vias e 2 estados com acionamento unidirecional.
  - (B) 4 vias e 4 estados com acionamento unidirecional.
  - (C) 2 vias e 2 estados com acionamento unidirecional.
  - (D) 2 vias e 4 estados com acionamento bidirecional.
  - (E) 2 vias e 2 estados com acionamento bidirecional.
- 
34. No circuito de controle, a função do dispositivo K é
- (A) garantir o avanço simultâneo dos cilindros A e B, embora seus recuos ocorram em instantes distintos.
  - (B) garantir o avanço e recuo simultâneos dos cilindros A e B.
  - (C) manter o cilindro B acionado enquanto o cilindro A avança e recua.
  - (D) manter o cilindro A acionado até o avanço do cilindro B.
  - (E) manter o cilindro A acionado enquanto o cilindro B avança e recua.
- 
35. Um circuito monofásico de uma instalação elétrica alimenta uma carga resistiva de  $127\text{ V}/4\text{ kW}$ . Os condutores de alimentação do circuito têm seção de  $4\text{ mm}^2$  e resistividade igual a  $0,017\ \Omega\text{ mm}^2/\text{m}$ . Com um multímetro, mediu-se a resistência total do circuito, a partir do quadro de distribuição, cujo resultado foi  $4,32\ \Omega$ . O comprimento da linha FN de alimentação da carga ao quadro de comando vale, em  $\Omega$ , aproximadamente,
- (A) 35.
  - (B) 50.
  - (C) 25.
  - (D) 15.
  - (E) 10.
- 
36. Para a proteção de circuitos de alimentação de motores trifásicos com rotor gaiola, o dispositivo mais adequado é o
- (A) fusível de cartucho.
  - (B) fusível SILIZED.
  - (C) fusível NH.
  - (D) dispositivo DR.
  - (E) DPS.



37. Considere o esquema unifilar abaixo.



Considere as descrições de circuitos fornecidas abaixo:

- I. três tomadas baixas e 4 tomadas médias, todas bifásicas.
- II. quatro tomadas baixas e três tomadas médias, todas monofásicas.
- III. uma tomada alta bifásica.
- IV. três tomadas altas monofásicas.
- V. duas lâmpadas paralelas com dois pontos de comando.
- VI. duas lâmpadas paralelas com três pontos de comando e duas outras lâmpadas, cada uma com um ponto de comando independente.
- VII. duas lâmpadas paralelas com dois pontos de comando e duas outras lâmpadas, cada uma com dois pontos de comando independentes.

Os três circuitos que compõem a instalação elétrica estão expressos em:

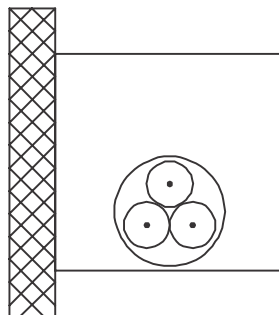
	<b>Circuito 1</b>	<b>Circuito 2</b>	<b>Circuito 3</b>
A	VII	III	II
B	VI	I	II
C	V	II	III
D	VII	III	I
E	VI	II	III

38. No CAD, para cotar de forma automática e rápida um objeto selecionado, basta acionar o comando

- (A) *Ordinate Dimension.*
- (B) *Quick Dimension.*
- (C) *Dtext.*
- (D) *Pedit.*
- (E) *Hatch.*



39. Considere o símbolo abaixo definido pela NBR 5410 como um dos métodos de instalação:



O símbolo refere-se a

- (A) cabos unipolares ou cabo multipolar em bandeja perfurada, horizontal ou vertical.
- (B) cabo multipolar em eletroduto de seção circular embutido em parede termicamente isolante.
- (C) cabos unipolares ou cabo multipolar em eletroduto de seção não circular embutido em alvenaria.
- (D) cabo multipolar em eletroduto aparente de seção não circular sobre parede.
- (E) condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto de seção circular embutido em alvenaria.

40. De acordo com a NR10 “Em todos os serviços executados em instalações elétricas devem ser previstas e adotadas, prioritariamente, medidas de proteção coletiva aplicáveis, mediante procedimentos, às atividades a serem desenvolvidas, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores.”

Em ordem de prioridade, as medidas previstas pela NR10 são:

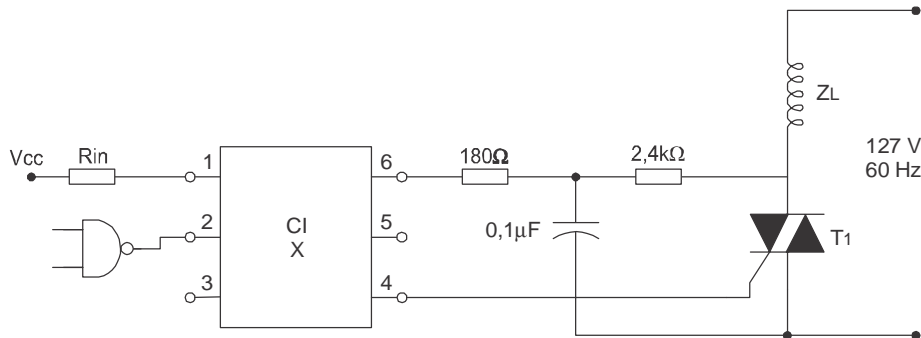
	<b>Prioridade I</b>	<b>Prioridade II</b>	<b>Prioridade III</b>
A	Desenergização elétrica	Emprego de tensão de segurança	Isolação das partes vivas
B	Isolação das partes vivas	Desenergização elétrica	Sinalização
C	Isolação das partes vivas	Seccionamento automático de alimentação	Desenergização elétrica
D	Seccionamento automático de alimentação	Bloqueio do religamento automático	Desenergização elétrica
E	Bloqueio do religamento automático	Barreiras	Sinalização

41. Um capacitor de poliéster  $47 \mu\text{F}/400 \text{ V}$  recebe em seus terminais a tensão alternada de uma rede elétrica de 110 V. Nessa situação, é correto afirmar que a corrente elétrica de pico desta ligação é, em A, aproximadamente,

- (A) 1.
- (B) 1,6.
- (C) 2.
- (D) 2,7.
- (E) 3,4.



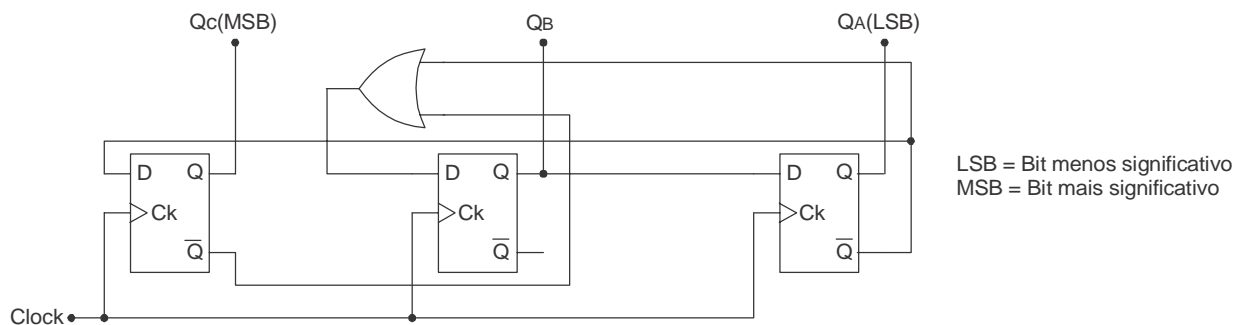
42. Considere o circuito abaixo.



Um circuito integrado comercial comumente utilizado na função do CI X é:

- (A) MOC 3020.
- (B) LM 555.
- (C) Flip-flop JK.
- (D) LM 741.
- (E) Meio somador.

43. Para o contador em anel, representado abaixo, considere o estado inicial em zero.



Após seguidos pulsos de *clock*, pode-se verificar que o módulo principal de contagem, em decimal, é:

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

44. Sobre um fotodiodo de dois terminais devidamente polarizado, é correto afirmar:

- (A) Ao receber luz a corrente reversa aumenta de valor.
- (B) Cada valor de corrente de polarização reversa emite luz com um comprimento de onda ( $\lambda$ ) específico.
- (C) O seu funcionamento baseia-se na transmissão e recepção de luz visível modulada.
- (D) É um componente bipolar, pois para uma mesma aplicação, tanto na polarização direta como na reversa, ele apresenta a mesma eficiência.
- (E) O comprimento ( $\lambda$ ) da luz emitida por ele pertence à faixa do espectro invisível.



45. Um sistema trifásico com sequência ABC, de 240 V, a três condutores, com as cargas,  $\dot{Z}_{AB} = 10 \angle 0^\circ \Omega$ ,  $\dot{Z}_{BC} = 10 \angle 30^\circ \Omega$ , e  $\dot{Z}_{CA} = 15 \angle -30^\circ \Omega$  ligadas em triângulo, apresenta as seguintes correntes de fase:

	$\dot{I}_{AB}$ (A)	$\dot{I}_{BC}$ (A)	$\dot{I}_{CA}$ (A)
A	$11 \angle 120^\circ$	$11 \angle -30^\circ$	$7,3 \angle 270^\circ$
B	$16 \angle -120^\circ$	$24 \angle 30^\circ$	$24 \angle 270^\circ$
C	$20 \angle -90^\circ$	$20 \angle 0^\circ$	$24 \angle 105^\circ$
D	$16 \angle 120^\circ$	$14 \angle -30^\circ$	$16 \angle -270^\circ$
E	$24 \angle 120^\circ$	$24 \angle -30^\circ$	$16 \angle 270^\circ$

46. Considere o trecho de um programa de microcontrolador apresentado abaixo.

MOV A,#3CH; carrega o registrador A com 3CH  
MOV B,#4AH; carrega o registrador B com 4AH  
ORL A,B; executa a operação  $A = A.OR.B$   
CPL ACC.0; complementa o bit 0 do registrador A  
ANL A,#9DH; executa a operação  $A = A.AND.9DH$

Após o processamento dessa rotina, o valor do registrador A é

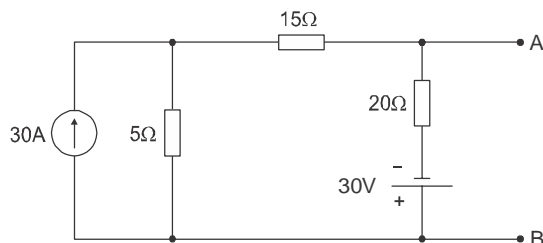
- (A) 9DH.  
(B) 1DH.  
(C) 35H.  
(D) 77H.  
(E) 1CH.
47. Considere os tipos de transformadores citados abaixo.

- I. Transformador de alta frequência  
II. Transformador de potencial  
III. Transformador de força  
IV. Transformador de corrente

São utilizados para realização de medidas APENAS

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

48. Considere o circuito abaixo.

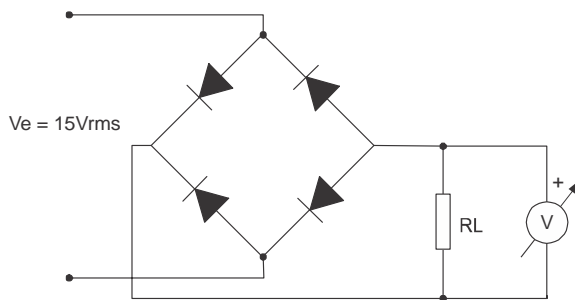


A corrente em um resistor de  $10 \Omega$ , conectado entre os pontos A e B, é

- (A) 1,0 A.  
(B) 1,5 A.  
(C) 2,0 A.  
(D) 2,5 A.  
(E) 3,0 A.



49. Considere a montagem abaixo, na qual os diodos são de silício.



Nas condições apresentadas, o voltímetro DC instalado na carga registra, em V, aproximadamente,

- (A) 15.
- (B) -21.
- (C) 19,6.
- (D) -12,5.
- (E) 13,6.

50. Sobre o motor trifásico de indução, é correto afirmar:

- (A) Um par de polos é obtido pela montagem de três bobinas no estator dispostas a 120° e, nesse caso, a velocidade síncrona em 60 Hz é 1200 rpm.
- (B) Um par de polos é obtido pela montagem de 2 conjuntos de três bobinas no estator dispostas a 60° e, nesse caso, a velocidade síncrona em 60 Hz é 1800 rpm.
- (C) Dois pares de polos são obtidos pela montagem de 1 conjunto de três bobinas no estator dispostas a 120° e, nesse caso, a velocidade síncrona em 60 Hz é 1800 rpm.
- (D) Dois pares de polos são obtidos pela montagem de 2 conjuntos de três bobinas no estator dispostas a 60° e, nesse caso, a velocidade síncrona em 60 Hz é 3600 rpm.
- (E) Dois pares de polos são obtidos pela montagem de 2 conjuntos de três bobinas no estator dispostas a 60° e, nesse caso, a velocidade síncrona em 60 Hz é 1800 rpm.

51. A figura abaixo mostra a placa incompleta de um motor monofásico de indução.

**FÁBRICA DE MOTORES GIRA TERRA**  
Rodovia SP 300 Km 485  
**Penápolis - SP - Brasil**

MOTOR DE INDUÇÃO MONOFÁSICO			
Mod. MI345YYY5T4		60 Hz	
2,5 cv	cosφ 0,78	1760 rpm	
110 / 220 V		28,6 / A	
FS 1,15	CLASSE B	Ip/In 3,6	
REG	CAT N	IP 54	

110V

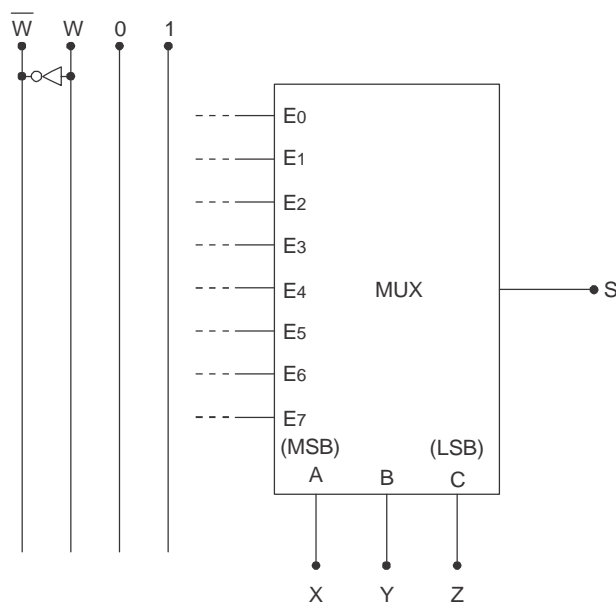
220V

Visto que a rede local é de 380/220 V, 60 Hz, a corrente de partida no modo direto vale, em A, aproximadamente,

- (A) 18.
- (B) 25.
- (C) 34.
- (D) 51.
- (E) 86.



52. Sobre a impedância complexa  $z = (30 + j40) \Omega$ , alimentada por uma tensão de 110 Vrms, tem-se que o valor da potência ativa é, em W, aproximadamente,
- (A) 145.  
 (B) 194.  
 (C) 50.  
 (D) 66.  
 (E) 88.
- 
53. A Lei de Gaus afirma que
- (A) polos magnéticos iguais se repelem e polos diferentes se atraem.  
 (B) o fluxo do campo magnético através de uma superfície fechada qualquer é sempre nulo.  
 (C) a f.e.m. induzida em um circuito fechado é determinada pela taxa de variação do fluxo magnético que atravessa o circuito.  
 (D) a intensidade de um campo magnético gerado por um condutor retilíneo em seu entorno é diretamente proporcional a intensidade da corrente elétrica que flui por ele e inversamente proporcional à distância do ponto considerado e o centro do fio.  
 (E) a corrente induzida está sempre em oposição à causa que a produz.
- 
54. Deseja-se executar a expressão lógica  $S = \bar{X} \cdot \bar{Y} \cdot \bar{Z} \cdot \bar{W} + \bar{X} \cdot Y \cdot Z + \bar{X} \cdot Z \cdot W + X \cdot Y \cdot \bar{Z} + X \cdot Z \cdot \bar{W}$ , utilizando-se um multiplexador e os recursos como os representados abaixo.



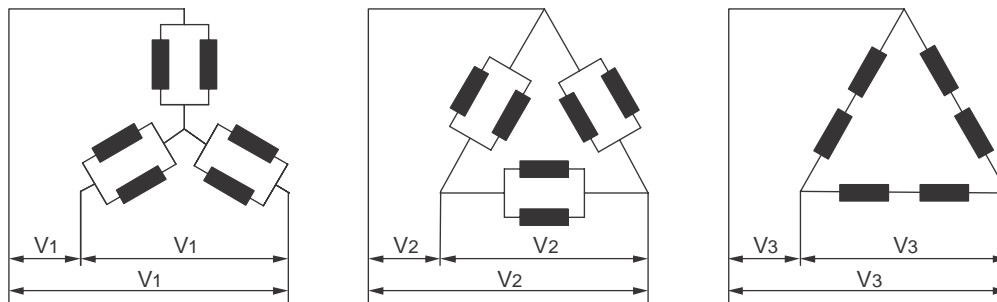
Concluídas as ligações entre as linhas e o multiplexador (MUX), as ligações que contemplam o propósito estão expressas em:

	$\bar{W}$	$W$	$0$	$1$
A	$E_0, E_5, E_6$	$E_2, E_3$	$E_1$	$E_4, E_7$
B	$E_0, E_5, E_7$	$E_1$	$E_2, E_4$	$E_3, E_6$
C	$E_5, E_7$	$E_1, E_3, E_4$	$E_2$	$E_0, E_6$
D	$E_0, E_3$	$E_1, E_2$	$E_4, E_5$	$E_6, E_7$
E	$E_2$	$E_4$	$E_0, E_1, E_3$	$E_5, E_6, E_7$





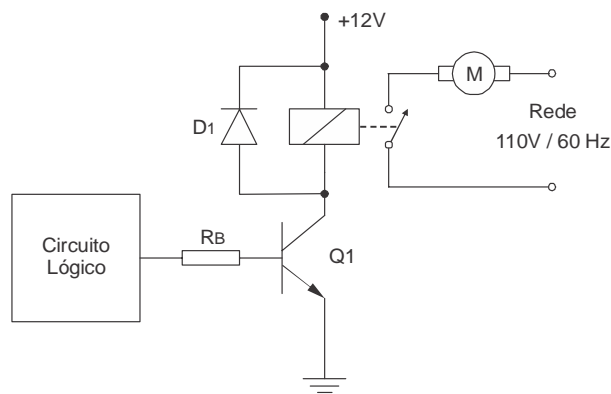
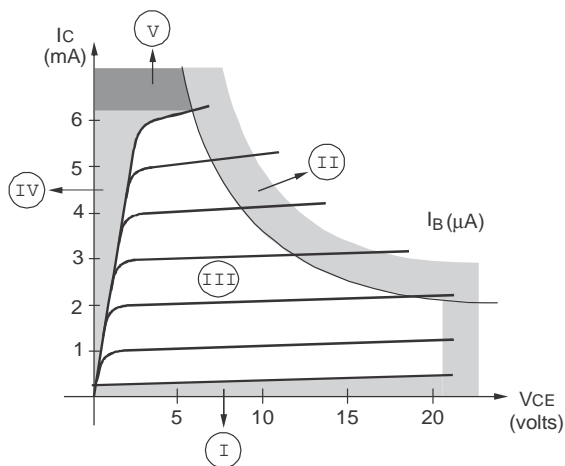
55. Considere um motor trifásico projetado para funcionar com tripla tensão nominal 220 V, 380 V e 440 V. Cada uma das ligações apresentadas abaixo permite a operação com uma das tensões.



Os valores de  $V_1$ ,  $V_2$  e  $V_3$  estão corretos em:

	$V_1$	$V_2$	$V_3$
A	220 V	440 V	380 V
B	440 V	380 V	220 V
C	380 V	220 V	440 V
D	380 V	440 V	220 V
E	220 V	380 V	440 V

56. O gráfico abaixo mostra várias regiões de operação de um transistor NPN, numeradas de I a V, e o circuito ao lado do gráfico corresponde a uma interface de potência para acionamento de um motor CA:

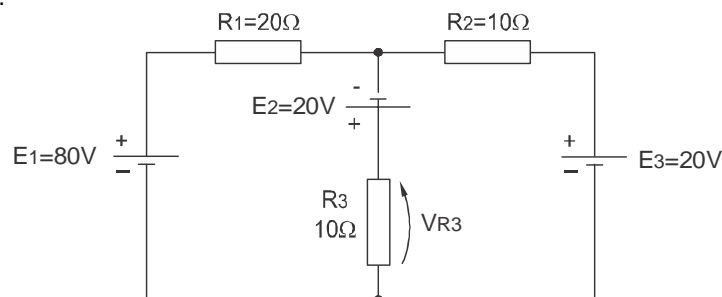


O transistor Q1 do circuito opera APENAS nas regiões

- (A) I e II.
- (B) II e III.
- (C) III e IV.
- (D) I e IV.
- (E) IV e V.



57. Considere o circuito abaixo.



Para  $V_{R3}$  tem-se o valor, em V, de

- (A) 12.
- (B) 18.
- (C) 36.
- (D) 48.
- (E) 64.

58. Considere as relações sobre motores elétricos apresentadas abaixo.

- I. Motor síncrono: funciona com velocidade fixa.
- II. Motor de indução: necessita de uma fonte de corrente contínua.
- III. Motor CC: não utiliza potência reativa.
- IV. Motor universal: permite ligação tanto em corrente contínua como em corrente alternada.
- V. Motor trifásico assíncrono: o rotor pode ser do tipo gaiola de esquilo ou bobinado.

Está correto o que consta APENAS em

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

59. Em um trecho de programa de certo microcontrolador aparece a instrução MOV A,B. Trata-se de uma instrução

- (A) aritmética.
- (B) lógica.
- (C) de transferência de dados.
- (D) de desvio e controle.
- (E) de manipulação de variáveis Booleanas.

60. Considere um pequeno transformador monofásico de indução mútua, com as seguintes características: tensão de entrada de 2200 V, tensão e potência no secundário 220 V/660 W, respectivamente, e 10% de perda de potência. Nesse caso, a corrente máxima a ser considerada no primário é, em A,

- (A) 0,33.
- (B) 3.
- (C) 3,3.
- (D) 13.
- (E) 2,3.

**DISCURSIVA – REDAÇÃO**

**Atenção:** Na Prova Discursiva – Redação, a folha para rascunho é de preenchimento facultativo. Em hipótese alguma o rascunho elaborado pelo candidato será considerado na correção pela Banca Examinadora.

*A Declaração de Chapultepec é uma carta de princípios e coloca “uma imprensa livre como uma condição fundamental para que as sociedades resolvam os seus conflitos, promovam o bem-estar e protejam a sua liberdade. Não deve existir nenhuma lei ou ato de poder que restrinja a liberdade de expressão ou de imprensa, seja qual for o meio de comunicação”. O documento foi adotado pela Conferência Hemisférica sobre Liberdade de Expressão realizada em Chapultepec, na cidade do México, em 11 de março de 1994.*

(<http://www.anj.org.br/programas-e-acoas/liberdade-de-imprensa/declaracao-de-chapultepec>)

Ainda que o Brasil tenha assinado a declaração em 1996 e renovado o compromisso em 2006, não é incomum a defesa de que limites deveriam ser impostos à liberdade de imprensa, mas até que ponto isso poderia ser feito sem prejuízo da liberdade de expressão e do direito à informação?

Considerando o que se afirma acima, redija um texto dissertativo-argumentativo sobre o seguinte tema:

**Liberdade de imprensa, desenvolvimento da sociedade e direitos individuais**

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	