

Leia com atenção estas instruções gerais antes de realizar a prova:

- 1 Confira se este caderno de provas corresponde ao cargo/área (cabecalho desta página) para o qual você se candidatou.
- 2 Confira os dados impressos no cartão de respostas. Quaisquer problemas deverão ser comunicados ao fiscal de sala, para registro em ata.
- 3 Assine o cartão de respostas.
- 4 Verifique se este caderno de prova contém 40 questões. Não serão consideradas reclamaes posteriores ao término da prova.
- 5 Cada questão da prova constitui-se de cinco alternativas, identificadas pelas letras A, B, C, D e E, das quais apenas uma será a resposta correta.
- 6 Preencha primeiramente o rascunho do cartão de respostas, que se encontra no verso desta folha; em seguida, passe-o a limpo, com caneta esferográfica azul ou preta. Qualquer outra cor de tinta não será aceita pela leitora tica.
- 7 Preencha o cartão de respostas completando totalmente a pequena bolha, ao lado dos números, que corresponde à resposta correta.
- 8 Serão consideradas incorretas questões para as quais o candidato tenha preenchido mais de uma bolha no cartão de respostas, bem como questões cuja bolha apresente rasuras no cartão de respostas.
- 9 O cartão de respostas não será substituído em hipótese alguma; portanto, evite rasuras.
- 10 Em sala, a comunicao entre os candidatos não será permitida, sob qualquer forma ou alegao.
- 11 Não será permitido o uso de calculadoras, dicionários, telefones celulares, *pen drive* ou de qualquer outro recurso didático, elétrico ou eletrnico, nem o uso de qualquer acessório que cubra as orelhas do candidato.
- 12 A prova terá durao de quatro horas (das 13h 30min às 17h 30min), incluído o tempo para preenchimento do cartão de respostas. A durao será de cinco horas (13h 30min às 18h 30min) apenas para os candidatos que tiveram a sua solicitao deferida.
- 13 O candidato somente poderá entregar a prova e sair da sala após 1 (uma) hora de seu início.
- 14 Os (3) ts últimos candidatos somente poderão se retirar da sala de prova simultaneamente e devem fazê-lo após a assinatura da ata de sala.
- 15 Ao concluir a prova, entregue ao fiscal de sala tanto o cartão de respostas quanto o caderno de provas. Você poderá levar consigo apenas o rascunho do cartão de respostas.



Para uso do fiscal	Controle Interno
Candidato faltante <input type="radio"/>	

- 1 - Confira todos os seus dados e assine no campo indicado.
Em caso de divergência, comunique-se com o fiscal.
- 2 - Não amasse, não dobre e não suje esta folha.
Utilize somente caneta esferográfica tinta azul ou preta.
- 3 - Assinale apenas uma alternativa para cada questão.
Mais de uma marcação anulará a resposta.
- 4 - Faça marcas sólidas nas bolhas, conforme orientação abaixo.

Assinatura do candidato

Respostas de 1 a 20

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E

Respostas de 21 a 40

21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E
26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E
31	A	B	C	D	E
32	A	B	C	D	E
33	A	B	C	D	E
34	A	B	C	D	E
35	A	B	C	D	E
36	A	B	C	D	E
37	A	B	C	D	E
38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E
40	A	B	C	D	E

ATENÇÃO

Modo correto de preencher as bolhas: ●

O preenchimento incorreto pode causar
falha na leitura, anulando a questão.

Questão 1

Em 2014, após anos de construção foi aprovado o Plano Nacional de Educação – PNE, por meio da Lei nº 13.005, com vistas a dar cumprimento ao artigo 214 da Constituição Federal Brasileira. Sobre o PNE, analise as assertivas abaixo.

- I. São diretrizes do PNE a erradicação do analfabetismo e a promoção do princípio da gestão democrática da educação pública.
- II. A execução do PNE e o cumprimento de suas metas serão objeto de monitoramento contínuo e de avaliações periódicas ao longo dos 10 (dez) anos de sua vigência.
- III. Compete ao INEP divulgar os resultados do monitoramento e das avaliações em seu sítio institucional.

Assinale a alternativa que contém a resposta **CORRETA**.

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

Questão 2

O Plano Nacional de Educação – PNE aprovado em 2014 ao se tratar especificamente da Educação Profissional, estabeleceu em sua Meta 11 - triplicar as matrículas da educação profissional técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta e pelo menos 50% (cinquenta por cento) da expansão no segmento público.

São estratégias para atingir a Meta 11 do PNE nos próximos 10 anos, **EXCETO**.

- (A) Elevar gradualmente a taxa de conclusão média dos cursos técnicos de nível médio na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica para 90% (noventa por cento) e elevar, nos cursos presenciais, a relação de alunos por professor para 20 (vinte).
- (B) Expandir as matrículas de educação profissional técnica de nível médio na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, levando em consideração a responsabilidade dos Institutos na ordenação territorial, sua vinculação com arranjos produtivos, sociais e culturais locais e regionais, bem como a interiorização da educação profissional.
- (C) Elevar gradualmente o investimento em programas de assistência estudantil e mecanismos de mobilidade acadêmica, visando a garantir as condições necessárias à permanência dos estudantes e à conclusão dos cursos técnicos de nível médio.
- (D) Reduzir as desigualdades étnico-raciais e regionais no acesso e permanência na educação profissional técnica de nível médio, inclusive mediante a adoção de políticas afirmativas.
- (E) Otimizar a capacidade dos recursos físicos e humanos já existentes nas Instituições da Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica mediante ações planejadas e coordenadas de forma a ampliar e interiorizar o acesso à educação profissional.

Questão 3

Sobre a Lei nº 11.892 de 29 de Dezembro de 2008 que instituiu a Rede de Educação Profissional e Tecnológica e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, numere corretamente a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- | | |
|--|------------------------------|
| () Especializado na oferta de educação básica e licenciatura; | (1) Instituto Federal |
| () Não possui natureza jurídica de autarquia e autonomia administrativa; | (2) Colégio Pedro II |
| () É equiparado às Universidades para efeito das disposições que regem a regulação, a avaliação e a supervisão das instituições de ensino superior; | (3) Escola Técnica Vinculada |
| () É configurada como instituição de ensino superior especializada na oferta de educação tecnológica. | (4) CEFET |

Marque a opção que contenha a sequência **CORRETA** de cima para baixo.

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

Questão 4

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) é o instrumento de planejamento e gestão que considera a identidade da instituição para o estabelecimento de objetivos, metas e estratégias para suas ações em um horizonte de cinco anos.

O Decreto nº 5.773 de 2006 estabelece que o PDI deve conter alguns elementos obrigatórios, dentre eles **NÃO** consta.

- (A) Cronograma de implantação e desenvolvimento da Instituição e de cada um de seus cursos.
- (B) Relatório de Gestão do quinquênio anterior aprovado pelo Conselho Superior da Instituição.
- (C) Organização administrativa da Instituição.
- (D) Missão, objetivos e metas da Instituição, em sua área de atuação, bem como seu histórico de implantação e desenvolvimento, se for o caso.
- (E) Demonstrativo de capacidade e sustentabilidade financeiras da Instituição.

Questão 5

De acordo com a Carta Constitucional vigente, a educação deve ser tratada com a relevância que merece. Assinale (**V**) – verdadeiro, ou (**F**) – falso nas assertivas abaixo e depois assinale a alternativa que contenha a sequência correta:

- () As diretrizes e bases da educação são de competência exclusiva da União;
- () Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre educação;
- () São direitos sociais previstos no art. 6º da Constituição Federal, a educação, a saúde, o trabalho, a moradia, a defesa do consumidor e a alimentação, dentre outros;
- () Os princípios do ensino estão previstos no art. 206 da Constituição Federal, dentre os quais se encontra a valorização dos profissionais da educação escolar.

Marque a opção que contenha a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- (A) F, F, V, F.
- (B) V, F, F, F.
- (C) F, V, V, V.
- (D) V, V, F, V.
- (E) V, V, V, F.

Questão 6

Leia o texto

(...) Mas, é importante dizer, a “leitura” do meu mundo, que me foi sempre fundamental, não fez de mim um menino antecipado em homem, um racionalista de calças curtas. A curiosidade do menino não iria se distorcer pelo simples fato de ser exercida, no que fui mais ajudado do que desajudado por meus pais. E foi com eles, precisamente, em certo momento dessa rica experiência de compreensão do meu mundo imediato, sem que tal compreensão tivesse significado malquerenças ao que ele tinha de encantadoramente misterioso, que eu comecei a ser introduzido na leitura da palavra.

A decifração da palavra fluía naturalmente da “leitura” do mundo particular. Não era algo que se estivesse dando superpostamente a ele. Fui alfabetizado no chão do quintal de minha casa, à sombra das mangueiras, com palavras do meu mundo e não do mundo maior dos meus pais. O chão foi o meu quadro-negro; gravetos, o meu giz (...)

(Freire, Paulo. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989).

Sobre o texto é correto afirmar:

- I. O autor foi aprendeu a ler escrevendo no chão.
- II. A palavra sublinhada na primeira frase do texto é pronome demonstrativo e retoma a palavra mundo.
- III. A leitura do mundo e a da palavra aconteciam de forma concomitante para o personagem da narrativa.
- IV. Na frase: “que eu comecei a ser introduzido na leitura da palavra”, temos um verbo conjugado no pretérito perfeito do indicativo.
- V. A palavra “experiência é acentuada graficamente por se tratar de uma oxítone terminada em ditongo.

Estão **CORRETAS**:

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

Questão 7

Complete as frases com os pronomes **eu** ou **mim** e, depois, assinale a opção que apresenta a sequência **CORRETA** de cima para baixo.

- I. Traga o livro para ____, quero ler agora.
 - II. Este segredo fica entre ____ e ela, não te intrometas.
 - III. Trouxe o texto para ____ corrigir; farei com imenso prazer.
 - IV. Para ____ acertar esta questão preciso de muita leitura.
- (A) mim, mim, eu, eu
(B) mim, eu, eu, mim
(C) eu, mim, eu, eu
(D) eu, mim, eu, mim
(E) mim, eu, eu, eu

Questão 8

Considere as frases escritas no modo indicativo.

- I. Você deve por os livros na estante.
- II. Tu precisas obedecer às normas escolares.
- III. Vocês devem resolver a questão.
- IV. Ele escreve no seu diário.

Para que essas frases sejam reescritas corretamente no modo imperativo, complete os espaços em branco com uma das formas verbais colocadas entre parênteses, depois assinale a opção correta.

- I. _____ os livros na estante. (ponha/ põe)
- II. _____ às normas escolares. (obedeça/ obedece)
- III. _____ a questão. (resolvem/ resolvam)
- IV. _____ no seu diário. (escreve/ escreva)

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- (A) Põe, Obedece, Resolvem, Escreva
(B) Ponha, Obedeça, Resolvam, Escreve
(C) Põe, Obedeça, Resolvam, Escreva
(D) Ponha, Obedece, Resolvem, Escreve
(E) Ponha, Obedece, Resolvam, Escreva

Questão 9

Assinale a opção **CORRETA** quanto à concordância verbal.

- (A) Nesta instituição de ensino, forma-se bons profissionais.
- (B) Ela mesmo me relatou o ocorrido naquele laboratório.
- (C) Vossa Senhoria já sabe da nova legislação dos Institutos Federais?
- (D) Bateu seis horas no relógio, vou registrar meu ponto.
- (E) Devem haver motivos para essa revolta estudantil.

Questão 10

Assinale a opção em que **NÃO** há palavra usada em sentido conotativo.

- (A) Tuas atitudes são o espelho do teu caráter.
- (B) Regras podem ser estabelecidas para uma convivência pacífica.
- (C) Pipocavam palavras no texto, como se fossem rabiscos coloridos do próprio pensamento.
- (D) Choviam risadas naquela peça de humor.
- (E) A sabedoria abre as portas do conhecimento.

Questão 11

Com relação a Norma Regulamentadora Nº 05, CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, assinale a alternativa **CORRETA**.

- (A) A CIPA será composta somente de representantes dos empregados.
- (B) É facultado ao empregador a dispensa arbitrária ou sem justa causa do empregado eleito para cargo de direção de Comissões Internas de Prevenção de Acidentes desde o registro de sua candidatura até um ano após o final de seu mandato.
- (C) O mandato dos membros eleitos da CIPA terá a duração de 2 anos, não permitida reeleição.
- (D) O empregador designará entre seus representantes o vice-presidente da CIPA, e os representantes dos empregados escolherão entre os titulares o Presidente.
- (E) Os membros da CIPA, eleitos e designados serão empossados no primeiro dia útil após o término do mandato anterior.

Questão 12

Conforme NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho, os banheiros (dotados de chuveiros) deverão obedecer alguns critérios, **EXCETO**.

- (A) ter portas de acesso que impeçam o devassamento, ou ser construídos de modo a manter o resguardo conveniente.
- (B) ser instalado em local adequado.
- (C) dispor de água quente, a critério da autoridade competente em matéria de Segurança e Medicina do Trabalho.
- (D) ter piso e paredes revestidos de material resistente, rugoso, permeável.
- (E) ser mantido em estado de conservação, asseio e higiene.

Questão 13

Em se tratando do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO, a Norma Regulamentadora de Nº 07 estabelece parâmetros mínimos e diretrizes gerais a serem observados na execução do PCMSO, podendo os mesmos ser ampliados mediante negociação coletiva de trabalho. Avalie como verdadeira (**V**) ou falsa (**F**) as afirmativas a seguir, relacionadas ao PCMSO:

- () O PCMSO deverá considerar as questões incidentes sobre o indivíduo e a coletividade de trabalhadores, privilegiando o instrumental clínico-epidemiológico na abordagem da relação entre sua saúde e o trabalho.
- () O PCMSO deve incluir, entre outros, a realização obrigatória dos exames médicos: admissional periódico, de retorno ao trabalho; de mudança de função, demissional.
- () No exame médico de mudança de função, será obrigatoriamente realizada depois da data da mudança.
- () Para cada exame médico realizado, o médico emitirá o Atestado de Saúde Ocupacional - ASO, em quatro vias.
- () inexistindo médico do trabalho na localidade, mediante comprovação, o empregador ficará desobrigado de cumprir o PCMSO.

A sequência **CORRETA**, de cima para baixo é.

- (A) V, V, F, F, F.
- (B) V, V, V, F, F.
- (C) F, F, V, V, V.
- (D) F, V, F, V, F.
- (E) V, F, V, F, V.

Questão 14

Quanto aos equipamentos de proteção individual – EPI, em se tratando de responsabilidades e competências, numere a coluna da direita com a da esquerda:

- | | |
|--|--|
| (1) Empregador | () responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica. |
| (2) Empregado | () fiscalizar a qualidade do EPI. |
| (3) Fabricante ou importador | () responsabilizar-se pela guarda e conservação. |
| (4) Ministério do Trabalho e Emprego | () solicitar a emissão do Certificado de Aprovação. |

A ordem **CORRETA** da associação, de cima para baixo é.

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

Questão 15

O relacionamento interpessoal é fundamental em qualquer organização, são as pessoas que constituem as instituições, daí a importância de se investir nas relações humanas. A valorização de colaboradores é uma prática que deve ser constata de todo líder ou gestor, pois são eles que têm o poder de influenciar profissionais através de suas ações. Profissionais desvalorizados tendem a perder o foco, se desmotivam facilmente, diminuem sua produtividade o que acaba prejudicando e muito o bom andamento da empresa. Levando-se em conta as boas relações interpessoais, e o papel do gestor no ambiente organizacional, podemos considerar corretos os seguintes itens, **EXCETO**.

- (A) Conhecer seus colaboradores.
- (B) Investir em relacionamentos saudáveis.
- (C) Tomar partido quando aparecerem diferenças, mesmo que conflituosos e tumultuados.
- (D) Promover o desenvolvimento de sua equipe.
- (E) Resolver os conflitos.

Questão 16

Relacione as colunas com suas definições:

- | | |
|----------------------------------|--|
| (1) Planilha Eletrônica | () sistema global de redes de computadores interligadas que utilizam o conjunto de protocolos padrão da internet (TCP/IP) para servir vários bilhões de usuários no mundo inteiro. |
| (2) Editor de Textos | () tipo de programa de computador que utiliza tabelas para realização de cálculos ou apresentação de dados. |
| (3) Intranet | () tipo de programa de computador de edição de arquivos/ficheiros de texto |
| (4) Internet | () rede de computadores privada que assenta sobre a suite de protocolos da Internet, porém, de uso exclusivo de um determinado local, como, por exemplo, a rede de uma empresa, que só pode ser acessada pelos seus utilizadores ou colaboradores internos. |
| (5) Backup ou cópia de segurança | () cópia de dados de um dispositivo de armazenamento a outro para que possam ser restaurados em caso da perda dos dados originais, o que pode envolver apagamentos acidentais ou corrupção de dados. |

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA**.

- (A) 1, 5, 3, 2, 4.
- (B) 4, 1, 2, 3, 5.
- (C) 3, 2, 1, 4, 5.
- (D) 5, 4, 3, 2, 1.
- (E) 2, 5, 3, 1, 4.

Questão 17

Informe a alternativa **INCORRETA** quanto aos cuidados a serem tomados em fazer cópias de segurança (*backups*):

- (A) Assegurar de que consegue recuperar seus backups.
- (B) Manter seus backups atualizados, de acordo com a frequência de alteração dos dados.
- (C) Manter seus backups organizados e identificados.
- (D) Todos arquivos devem ser copiados, independente da confiabilidade apresentada.
- (E) Arquivos importantes devem ser copiados em formato criptografado, para sua própria segurança.

Questão 18

Podemos definir Sistema Operacional como um programa ou um conjunto de programas cuja função é gerenciar os recursos do sistema (definir qual programa recebe atenção do processador, gerenciar memória, criar um sistema de arquivos, etc.), fornecendo uma interface entre o computador e o usuário. Abaixo estão relacionados 5 programas:

- I. Android
- II. Windows
- III. Skype
- IV. Ubuntu
- V. LibreOffice

Analisando os programas acima, quais destes são sistemas operacionais:

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

Questão 19

Abaixo estão alguns exemplos de programas de computador. Marque **V** de verdadeiro para os que são navegadores de Internet e **F** de falso para os que não são:

- () Mozilla Firefox
- () Skype
- () Calc
- () Google Chrome
- () Internet Explorer
- () Writer
- () Opera

Assinale a afirmativa que estiver na ordem **CORRETA**.

- (A) V, F, F, V, V, F, V
- (B) F, V, V, F, F, V, F
- (C) F, F, V, V, F, F, V
- (D) V, V, V, F, F, V, V
- (E) V, V, F, F, F, V, V

Questão 20

Suponha uma votação em que estejam os candidatos Fulano, Beltrano e Ciclano. Depois de colhidos os resultados, estes foram colocados na planilha abaixo.

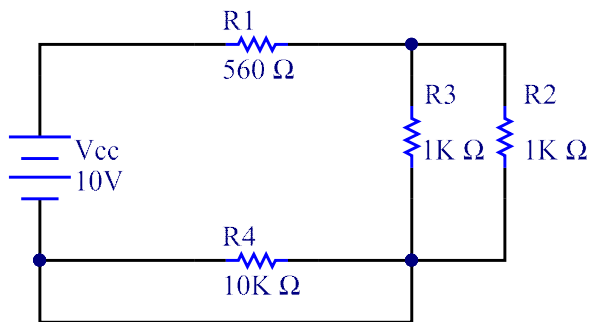
	A	B
1	Nome	Voto
2	Marcio	Beltrano
3	Valter	Fulano
4	Alice	Ciclano
5	Maria	Beltrano
6	Pedro	Fulano
7	Glória	Ciclano
8	Joaquim	Fulano
9	Manoela	Beltrano
10	Jussara	Fulano
11	Luiza	Fulano
12	Felipe	Beltrano
13	Daniela	Ciclano
14	Marcelo	Fulano
15	Jaqueline	Beltrano
16	Sílvio	Fulano
17	Sandro	Ciclano
18	Jorge	Fulano
19	Paula	Ciclano

Assinale a alternativa **CORRETA** em que esteja a contagem dos votos para o candidato Fulano:

- (A) =CONT.VALORES(B2:B19)
- (B) =SOMASE(B2:B19;"=Fulano";A2:A19)
- (C) =CONTAR.VAZIO(B2:B19)
- (D) =CONT.SE(B2:B19;"=Fulano")
- (E) =SOMA(B2:B19)

Questão 21

Considerando o circuito apresentado abaixo:



Qual relação descreve a tensão no resistor R2 (V_{R2}) e a corrente no resistor R4 (I_{R4}), respectivamente?

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- (A) $V_{R2} = R_2 \times I$; $I_{R4} = \frac{R_4}{R_4 + R_2} \times I_T$
- (B) $V_{R2} = \left(\frac{R_1}{R_1 + \left(\frac{R_2 \times R_3}{R_2 + R_3} \right)} \right) \times V_{CC}$; $I_{R4} = \frac{V_{CC}}{R_4}$
- (C) $V_{R2} = \left(\frac{\left(\frac{R_2 \times R_3}{R_2 + R_3} \right)}{R_1 + \left(\frac{R_2 \times R_3}{R_2 + R_3} \right)} \right) \times V_{CC}$; $I_{R4} = 0$
- (D) $V_{R2} = R_4 \times I$; $I_{R4} = \frac{R_4}{R_4 + R_2} \times I_T$
- (E) $V_{R2} = \left(\frac{R_2}{R_2 + \left(\frac{R_1 \times R_3}{R_1 + R_3} \right)} \right) \times V_{CC}$; $I_{R4} = \frac{V_{CC}}{R_4}$

Questão 22

Um equipamento utilizado para medição da qualidade do fornecimento de energia está conectado à rede elétrica de 220V/60Hz em uma subestação. Internamente, esse equipamento possui um circuito de condicionamento e aquisição de sinal na entrada, fazendo uso de um resistor tipo *Shunt*, para medição da corrente, e um circuito amplificador para medição da tensão. Com base no funcionamento do resistor *Shunt*, julgue as afirmativas a seguir.

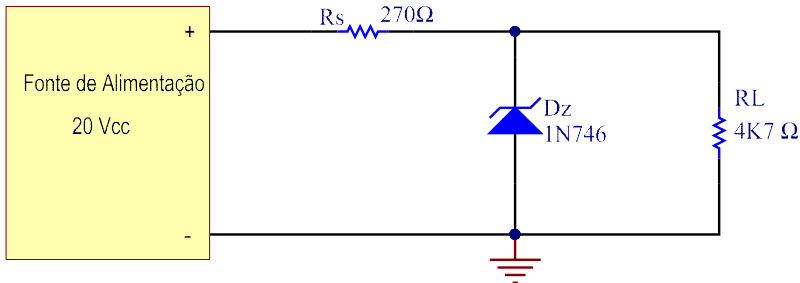
1. A corrente que circula pelo resistor *Shunt* pode ser medida pelo equipamento porque essa corrente gera uma diferença de potencial (DDP) e pode ser relacionada com a corrente através da Lei de Ohm.
2. A corrente que circula pelo resistor *Shunt* é defasada da tensão porque o *Shunt* possui características indutivas para manter a baixa amplitude de tensão.
3. A corrente que circula pelo resistor *Shunt* pode ser medida pelo equipamento porque é diretamente proporcional à tensão gerada no mesmo.
4. O circuito com o resistor *Shunt* é um amperímetro do tipo medidor d'Arsonval (Galvanômetro) porque a corrente que circula pelo resistor gera um campo magnético que aciona uma bobina ligada ao ponteiro de medição.

Assinale a alternativa que apresenta as afirmativas **CORRETAS**.

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

Questão 23

De acordo com o circuito apresentado, classifique como **V** verdadeiras ou **F** falsas as afirmações a seguir, considerando que o Dz tem as seguintes características: tensão zener de 3,3V e corrente zener de 20mA.



- () O diodo zener está operando na região ativa.
- () A corrente total do circuito será de aproximadamente 31 mA.
- () O diodo zener está operando na região de ruptura.
- () A corrente máxima suportada pelo diodo zener será 33mA.
- () A potência mínima do resistor R_s deverá ser de $\frac{1}{4}$ W.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- (A) F, V, V, V, F
- (B) V, V, F, F, V
- (C) V, F, F, V, V
- (D) F, F, F, V, F
- (E) V, V, V, F, V

Questão 24

A Norma Reguladora 10 (NR-10) “estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade”. A NR-10 é aplicada nas fases de geração, transmissão, distribuição e consumo, incluindo as etapas de projeto, construção, montagem, operação, manutenção das instalações elétricas e quaisquer trabalhos realizados nas suas proximidades.

(Norma Regulamentadora, Ministério do Trabalho e Emprego, NR 10 – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE, 2004).

No que diz respeito à responsabilidade dos trabalhadores de acordo com a NR-10, avalie o acerto das afirmações adiante e marque com **V** as verdadeiras e com **F** as falsas.

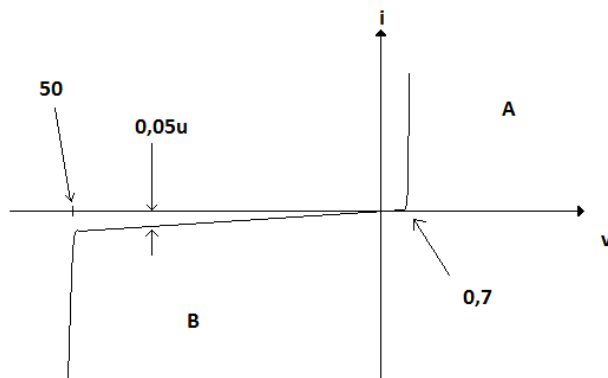
- () Zelar pela sua segurança e saúde e a de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho.
- () Decidir por conta própria quais são os riscos ao qual estão expostos, bem como determinar os procedimentos e medidas de controle contra os riscos elétricos a serem adotados.
- () Responsabilizar-se junto com a empresa pelo cumprimento das disposições legais e regulamentares, inclusive quanto aos procedimentos internos de segurança e saúde.
- () Comunicar, de imediato, ao responsável pela execução do serviço as situações que considerar de risco para sua segurança e saúde e a de outras pessoas.
- () Propor e adotar medidas preventivas e corretivas na ocorrência de acidentes de trabalho envolvendo instalações e serviços de eletricidade.

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- (A) F, V, V, V, F
- (B) F, F, V, V, F
- (C) V, F, V, V, F
- (D) V, V, F, V, V
- (E) F, V, V, F, V

Questão 25

Considerando a curva característica do diodo 1N4001 abaixo:



Associe a coluna da esquerda e da direita de acordo com as características.

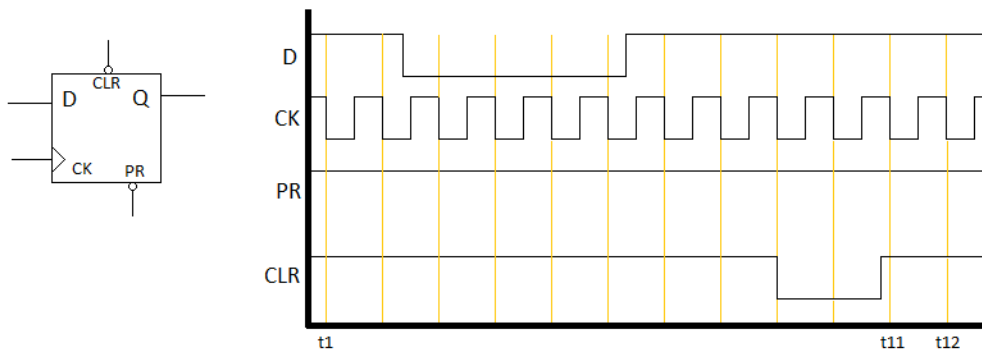
- | | |
|-----------|-----------------------|
| (1) 50 | () Tensão de ruptura |
| (2) 0,05u | () Tensão de Joelho |
| (3) 0,7 | () Corrente de fuga |
| (4) A | () Região Reversa |
| (5) B | () Região Direta |

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- (A) 4, 3, 5, 2, 1
 (B) 1, 2, 4, 5, 3
 (C) 2, 5, 3, 1, 4
 (D) 2, 3, 1, 5, 4
 (E) 1, 3, 2, 5, 4

Questão 26

Considere o flip-flop e o diagrama de tempos apresentado abaixo:



De acordo com o funcionamento do flip-flop em questão, todas as alternativas estão corretas, **EXCETO** uma, assinale-a.

- (A) A entrada Clear força a saída Q para nível baixo.
- (B) O flip-flop tipo D armazena o estado da entrada D na saída Q até que o sinal de clock seja acionado.
- (C) A entrada Preset força a saída Q para nível alto.
- (D) A saída Q será invertida da saída atual sempre que o sinal de clock for acionado.
- (E) A saída Q em t12 estará em nível alto.

Questão 28

Um microcontrolador genérico, que execute uma instrução a cada ciclo de relógio (*clock*), possui como referência de tempo um oscilador de 10 MHz. O temporizador Timer 1 desse dispositivo é de 8-bit e está configurado para operar em modo de estouro de contagem (*overflow*). O Timer 1 possui um divisor de frequência (*prescaler*) configurado com fator 10.

Considerando que o Timer 1 gera uma interrupção a cada estouro de contagem, inicializado em zero, qual será o período de atendimento dessa interrupção?

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- (A) 256 milissegundos
- (B) 1 segundo
- (C) 255 microssegundos
- (D) 100 milissegundos
- (E) 32 microssegundos

Questão 29

Um transistor NPN está ligado em configuração emissor comum. A base do transistor está conectada diretamente a uma fonte de tensão V_B . O coletor está conectado a uma fonte de tensão V_C através de um resistor de coletor. O emissor está conectado a um resistor de emissor que, por sua vez, está conectado ao terra comum do circuito. Com base na configuração apresentada para o transistor NPN, julgue as asserções a seguir.

“O circuito é caracterizado como fonte de corrente

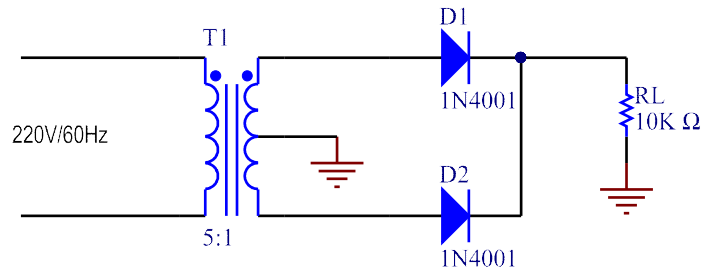
PORQUE

há uma fonte de tensão alimentando a base do transistor.”

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- (A) A primeira asserção é uma proposição falsa e a segunda, uma proposição verdadeira.
- (B) As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é justificativa correta da primeira.
- (C) A primeira asserção é uma proposição verdadeira e a segunda, uma proposição falsa.
- (D) As duas asserções são proposições verdadeiras e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- (E) Tanto a primeira quanto a segunda são proposições falsas.

Questão 30

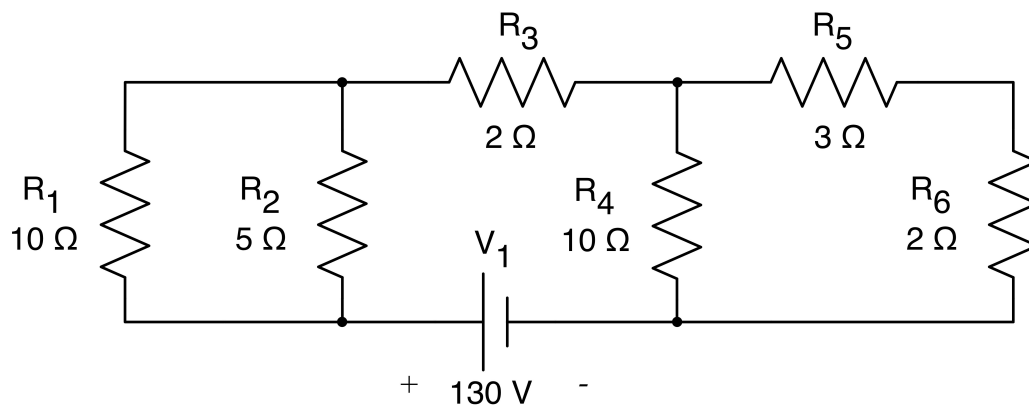


De acordo com o circuito acima e, desconsiderando as perdas dos elementos do circuito, assinale a alternativa **CORRETA** no que diz respeito ao valor de tensão médio na carga.

- (A) 31,1
- (B) 19,7
- (C) 62,2
- (D) 43,9
- (E) 22,0

Questão 31

Dado o circuito abaixo, assinale a alternativa que **CORRESPONDE** à potência na fonte.



- (A) 1300 W.
- (B) 1560 W.
- (C) 1950 W.
- (D) 2000 W.
- (E) 2150 W.

Questão 32

Resistores, indutores e capacitores são componentes eletrônicos passivos utilizados comumente em circuitos eletrônicos. Com relação a esses componentes, leia com atenção as afirmações a seguir e marque **V** para as verdadeiras e **F** para as falsas.

- () A impedância de um capacitor tem módulo dado por $Z = 1/(\omega C)$ e ângulo de 90° .
- () Um resistor apresenta impedância dada por $Z = R$ e ângulo de 0° .
- () A reatância indutiva, característica de um indutor, aumenta com o aumento da frequência.
- () Nos resistores com coeficiente positivo de variação de temperatura, a resistência aumenta à medida que a temperatura aumenta.
- () As perdas no cobre de um indutor são ocasionadas pela resistência do fio e pela reatância indutiva do componente.

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de cima para baixo:

- (A) V, F, V, F, V.
- (B) V, V, F, V, V.
- (C) V, V, V, F, V.
- (D) F, V, V, V, F.
- (E) V, F, V, V, V.

Questão 33

Em relação aos componentes de uma instalação predial, pode-se afirmar que:

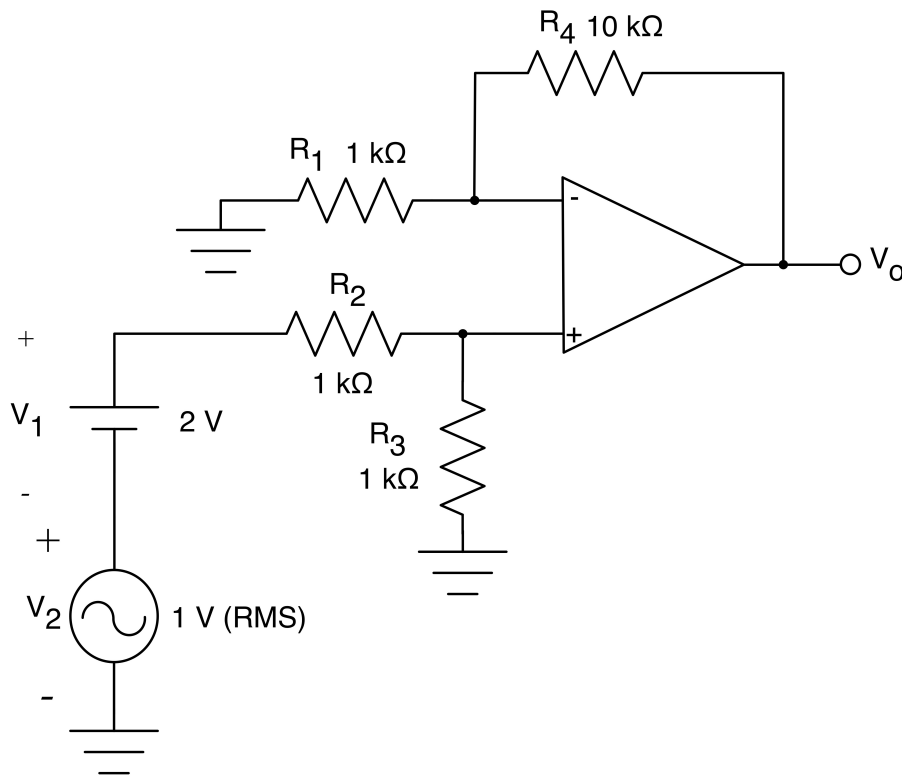
- I. o interruptor paralelo permite que um ou mais pontos de iluminação sejam comandados de três pontos ou mais.
- II. as tomadas residenciais de 3 terminais têm sua conexão realizada entre as fases A, B e C da rede de energia elétrica.
- III. o disjuntor diferencial residual serve para proteger o usuário contra problemas de isolamento dos equipamentos eletroeletrônicos.
- IV. o protetor de surto (para-raios) atua quando ocorre um curto-circuito na instalação onde o mesmo estiver instalado.
- V. o interruptor de três vias (three-way) deve ser instalado entre dois interruptores paralelos.

Assinale a alternativa que contém as afirmações **VERDADEIRAS**.

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

Questão 34

A figura abaixo mostra um circuito com amplificador operacional ideal. A tensão máxima (de pico) na tensão de saída será dada por:

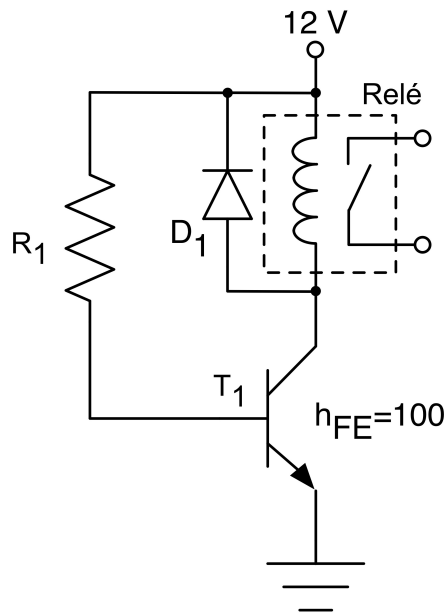


Assinale a alternativa **CORRETA**.

- (A) 37,5 V.
- (B) 18,8 V.
- (C) 30,0 V.
- (D) 34,1 V.
- (E) 17,1 V.

Questão 35

No circuito da figura a seguir, o transistor deve operar como chave, acionando o relé. Para que isso aconteça, qual deve ser a faixa adequada de valores para o resistor de base, considerando que a corrente mínima e máxima na bobina do relé, respectivamente, deve ser de 50 mA e 1 A?

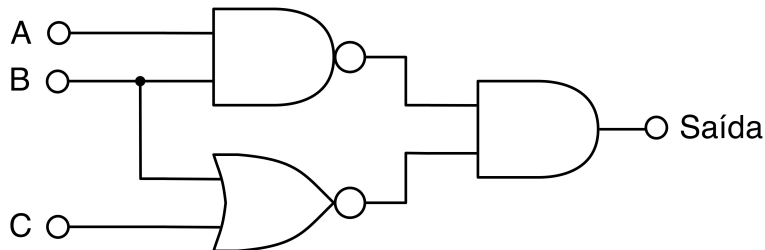


Assinale a alternativa **CORRETA**.

- (A) $1,13 \text{ k}\Omega \leq R1 \leq 22,6 \text{ k}\Omega$.
- (B) $1,2 \text{ k}\Omega \leq R1 \leq 24 \text{ k}\Omega$.
- (C) $12 \text{ }\Omega \leq R1 \leq 240 \text{ }\Omega$.
- (D) $11,8 \text{ }\Omega \leq R1 \leq 236 \text{ }\Omega$.
- (E) $12 \text{ k}\Omega \leq R1 \leq 240 \text{ k}\Omega$.

Questão 36

Portas lógicas podem ser utilizadas conjuntamente para a obtenção de circuitos combinacionais, visando obter-se uma determinada saída em função das entradas. No circuito digital da figura a seguir, qual será a expressão booleana que representa a saída?



Assinale a alternativa **CORRETA**.

- (A) $(\bar{A} \cdot \bar{B}) \cdot \bar{C}$
- (B) $((\overline{A+B}) + \bar{B}) \cdot \bar{C}$
- (C) $(\overline{A+B}) \cdot \bar{C}$
- (D) $(A+B) \cdot C$
- (E) $A \cdot B \cdot C + \bar{B} \cdot \bar{C}$

Questão 37

A tecnologia de prototipagem de circuitos eletrônicos tem evoluído continuamente no sentido da miniaturização dos componentes e das placas de circuito impresso. Nessa perspectiva, leia com atenção as afirmações a seguir e marque **V** para as verdadeiras e **F** para as falsas:

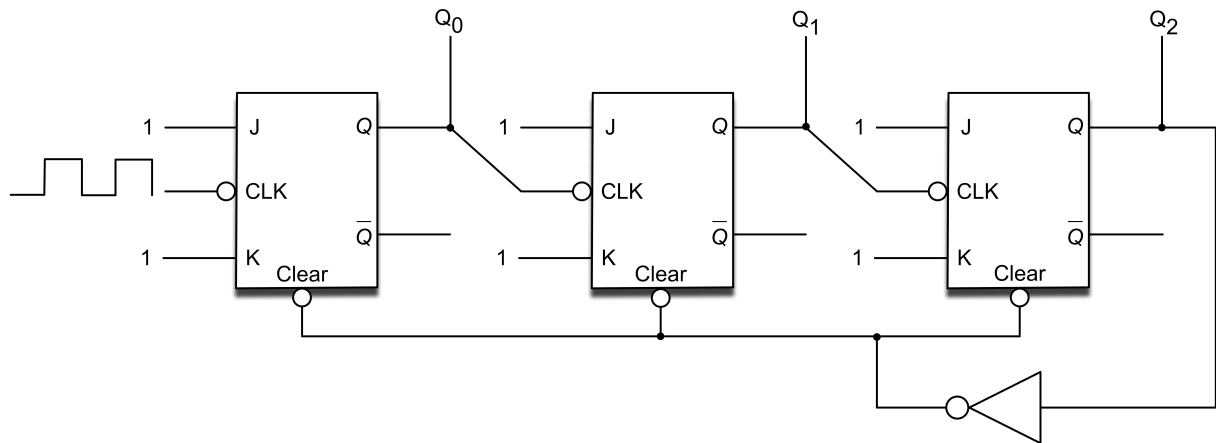
- () PCIs de única camada permitem a montagem de componentes PTH e SMD.
- () PCIs de múltiplas camadas não permitem a montagem de componentes PTH.
- () A montagem de componentes do tipo PTH aumenta a resistência mecânica da PCI se comparada à montagem SMD.
- () A montagem de componentes do tipo SMD permite reduzir indutâncias e capacitâncias parasitas.
- () Capacitores eletrolíticos e semicondutores com encapsulamentos maiores são montados usando a tecnologia PTH, enquanto os demais componentes podem ser montados usando tecnologia SMD.

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de cima para baixo.

- (A) F, F, V, V, V.
- (B) F, V, V, V, V.
- (C) V, V, F, F, F.
- (D) F, V, V, F, V.
- (E) V, F, V, V, V.

Questão 38

O circuito a seguir é um contador de 3 dígitos. Considerando as saídas Q0 a Q2 como saídas digitais, esse circuito contará de zero até que valor, representado em decimal?

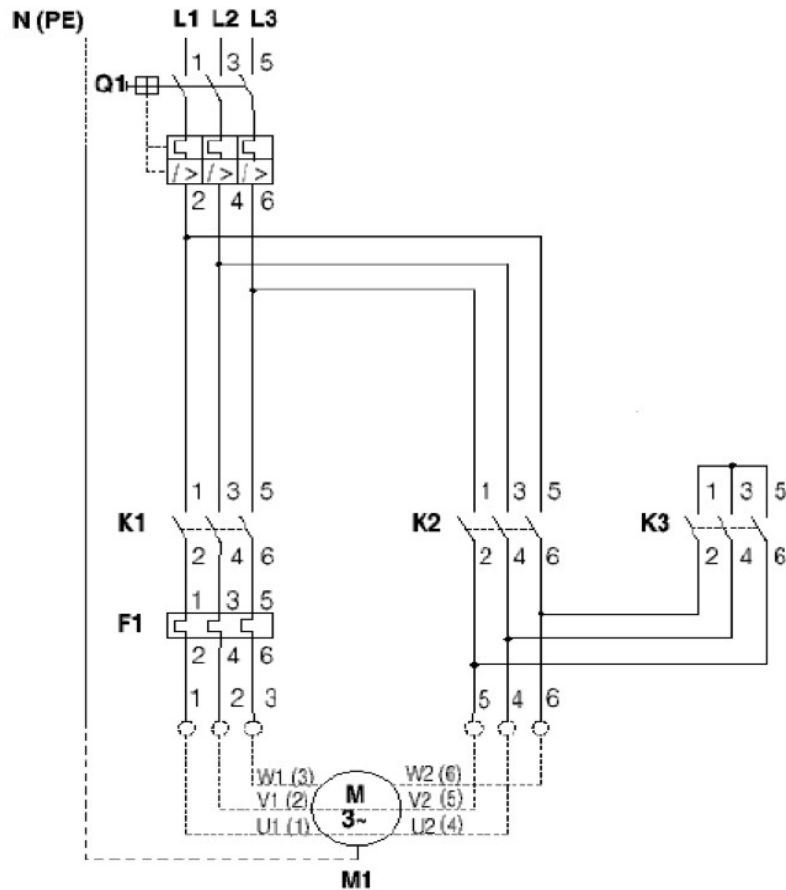


Assinale a alternativa **CORRETA**.

- (A) 5.
- (B) 8.
- (C) 6.
- (D) 7.
- (E) 4.

Questão 39

O circuito de potência para acionamento de um motor de indução trifásico com tensão nominal de 220 V/380 V é mostrado a seguir. Considerando esse circuito, leia com atenção as afirmações a seguir e marque **V** para as verdadeiras e **F** para as falsas.



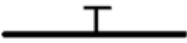
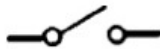




- () O circuito implementa a partida direta com reversão.
- () O circuito implementa a partida através de chave compensadora.
- () O circuito implementa a partida estrela/triângulo do motor.
- () O circuito permite reduzir a corrente de partida do motor.
- () A rede deve possuir tensão de linha de 380 V para que o circuito opere corretamente.

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de cima para baixo:

- (A) F, F, V, V, F.
- (B) V, V, F, V, V.
- (C) V, F, F, V, F.
- (D) F, V, F, F, V.
- (E) F, V, V, F, V.

Questão 40

A norma NR 5444 de 1989 da ABNT estabelece os símbolos gráficos referentes às instalações elétricas prediais. Associe a coluna da direita com a da esquerda de acordo com o símbolo de cada elemento apresentado.

- | | | |
|--|-----|---|
| (A) Condutor de retorno no interior de eletrodutos | () |  |
| (B) Condutor terra no interior de eletrodutos | () |  |
| (C) Interruptor de uma seção | () |  |
| (D) Exaustor | () |  |
| (E) Saída para telefone interno na parede | () |  |
| (F) Chave seccionadora de abertura sem carga | () |  |

A ordem **CORRETA** de associação, de cima para baixo, é:

- (A) A, B, C, D, E, F.
- (B) A, B, E, D, F, C.
- (C) B, F, E, D, C, A.
- (D) B, F, A, C, D, E.
- (E) A, B, E, F, D, C.