



CONCURSO PÚBLICO

8. PROVA OBJETIVA

TÉCNICO – TÉCNICO 1
(Eletromecânica)

INSTRUÇÕES

- ♦ VOCÊ RECEBEU SUA FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO CONTENDO 60 QUESTÕES OBJETIVAS.
- ♦ PREENCHA COM SEU NOME E NÚMERO DE INSCRIÇÃO OS ESPAÇOS RESERVADOS NA CAPA DESTA CADERNO.
- ♦ LEIA CUIDADOSAMENTE AS QUESTÕES E ESCOLHA A RESPOSTA QUE VOCÊ CONSIDERA CORRETA.
- ♦ RESPONDA A TODAS AS QUESTÕES.
- ♦ TRANSCREVA PARA A FOLHA DE RESPOSTAS, COM CANETA DE TINTA AZUL OU PRETA, A ALTERNATIVA QUE JULGAR CERTA.
- ♦ A DURAÇÃO DA PROVA É DE 3 HORAS E 30 MINUTOS.
- ♦ A SAÍDA DO CANDIDATO DO PRÉDIO SERÁ PERMITIDA APÓS TRANSCORRIDA A METADE DO TEMPO DE DURAÇÃO DA PROVA OBJETIVA.
- ♦ NO DECURSO DOS ÚLTIMOS 30 MINUTOS QUE ANTECEDEREM O TÉRMINO DA PROVA, O CANDIDATO PODERÁ SOLICITAR AO FISCAL A FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS PARA COPIAR OS ASSINALAMENTOS FEITOS NA FOLHA DE RESPOSTAS. A ESTES CANDIDATOS SERÁ PERMITIDO LEVAR A FOLHA INTERMEDIÁRIA PARA FUTURA CONFERÊNCIA COM O GABARITO A SER DIVULGADO.
- ♦ AO SAIR, O CANDIDATO DEVERÁ ENTREGAR AO FISCAL A FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

Nome do candidato _____

Número de inscrição _____

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder às questões de números 01 a 12.

Razão, crença e dúvida

Tomei contato com a história a seguir em junho passado. Em 2002, na Austrália, um casal perdeu a filha, Glória, de nove meses. A menina, a partir do quarto mês, apresentou sintomas de eczema infantil, uma condição alérgica que afeta mais de 10% dos bebês e, geralmente, acalma-se ou some com o passar dos anos. As causas da doença não são bem conhecidas pelos médicos. O problema é que o eczema (pele seca com prurido) provoca muita coceira, algo a que as crianças não resistem. A pele, ferida, abre-se para qualquer infecção. Foi o que aconteceu com Glória, que morreu de septicemia.

Não foi falta de sorte: o pai de Glória é homeopata e, em total acordo com a mulher, medicou a filha só com remédios homeopáticos (insuficientes na condição da menina). Isso até o fim, quando ela definhava pelas infecções internas e externas. Glória foi levada a um hospital três dias antes de morrer: as bactérias já estavam destruindo suas córneas, e os médicos só puderam lhe administrar morfina para aliviar seu sofrimento.

Os pais de Glória foram presos, acusados de homicídio por negligência e, no fim de setembro, condenados pela Justiça australiana: o pai, a oito anos de prisão, a mãe, a cinco anos e quatro meses. Segundo o juiz, Peter Johnson, ambos os pais “faltaram gravemente com suas obrigações diante da filha”: o marido, pela “arrogância” de sua preferência pela homeopatia e a mulher, pela excessiva “deferência” às decisões do marido.

Os termos da decisão de Johnson são admiráveis. A obediência – ao marido, no caso –, seja qual for seu fundamento cultural, nunca é desculpa. E, sobretudo, o marido foi condenado não por recorrer à homeopatia, mas pela “arrogância” que lhe permitiu perseverar em sua crença e em sua decisão diante do calvário pelo qual passava a menina. A sentença de Peter Johnson é, para mim, um modelo de racionalidade, porque estigmatiza a certeza independentemente do objeto de crença. Ou seja, o juiz não discutiu a autoridade do marido e, ainda menos, os méritos da homeopatia ou da medicina alopática. Tampouco desejou limitar a liberdade de opinião; a sentença penalizou apenas, por assim dizer, a rigidez.

Se me coloco no lugar dos pais de Glória, não consigo imaginar uma crença, por mais que ela possa ser crucial para mim, que resista à visão do corpinho de minha filha transformado numa ferida aberta e purulenta. Antes disso, eu (embora confiando, a princípio, na medicina alopática) já teria convocado não só os homeopatas, mas também todos os xamãs, feiticeiros e curandeiros, sem nenhuma vergonha e sem o sentimento de trair minhas “convicções”, pois a primeira delas, a que resume minha racionalidade, diz, humildemente, que há muito no mundo que minha razão não alcança. Além disso, com o juiz Johnson, pergunto-me onde se manifesta a razão: na arrogância das certezas ou na capacidade de duvidar?

(Contardo Calligaris, *Folha de S.Paulo*, 08.10.2009. Adaptado)

01. De acordo com o texto, a causa da morte da menina Glória foi

- (A) a coceira intensa provocada pelo eczema.
- (B) uma infecção generalizada.
- (C) o uso de medicamentos homeopáticos.
- (D) uma forte reação alérgica aos medicamentos.
- (E) a falta de empenho dos médicos, após a internação da menina.

02. Após a morte da filha, os pais de Glória foram acusados de homicídio por

- (A) terem falhado em suas obrigações paternas.
- (B) arrogância diante das recomendações hospitalares.
- (C) ignorarem as decisões da justiça australiana.
- (D) fazerem uso da homeopatia.
- (E) não seguirem as prescrições dos médicos.

03. O autor elogia a decisão do juiz porque a sentença

- (A) reconheceu que o pai foi excessivamente autoritário.
- (B) condenou a mãe por ter obedecido à autoridade do marido.
- (C) penalizou a arrogância demonstrada pelo pai, mesmo após a morte da filha.
- (D) estigmatizou os pais que optaram por um tratamento ineficaz.
- (E) baseou-se na condenação de qualquer convicção rígida.

04. No último parágrafo, o autor afirma

- (A) não ter nenhuma convicção.
- (B) duvidar do valor da racionalidade.
- (C) reconhecer que a razão possui limites.
- (D) preferir soluções religiosas às científicas.
- (E) acreditar que a razão é baseada em certezas.

05. Em – ... *sem nenhuma vergonha e sem o sentimento de trair minhas “convicções”*... – as aspas foram utilizadas para

- (A) indicar uma citação.
- (B) marcar o emprego de um neologismo.
- (C) indicar uma gíria.
- (D) relativizar o significado de uma palavra.
- (E) retomar palavra utilizada em outro texto.

06. Em – *Foi o que aconteceu com Glória*... – substituindo-se *com Glória* por um pronome, a frase deve assumir a seguinte forma, de acordo com a norma culta:

- (A) Foi o que lhe aconteceu...
- (B) Foi o que aconteceu-lhe...
- (C) Foi o que a aconteceu...
- (D) Foi o que aconteceu-na...
- (E) Foi o que aconteceu-la...

07. Em – *E, sobretudo, o marido foi condenado não por recorrer à homeopatia...* – o termo *sobretudo* pode ser substituído, sem comprometimento de sentido, por
- (A) surpreendentemente.
 - (B) por último.
 - (C) principalmente.
 - (D) eventualmente.
 - (E) de modo algum.
08. Assinale a alternativa que apresenta oração na voz passiva.
- (A) Tomei contato com a história a seguir em junho passado.
 - (B) As causas da doença não são bem conhecidas pelos médicos.
 - (C) Os termos da decisão de Johnson são admiráveis.
 - (D) ... a sentença penalizou apenas, por assim dizer, a rigidez.
 - (E) ... eu já teria convocado não só os homeopatas, mas também todos os xamãs, feiticeiros...
09. Assinale a alternativa que apresenta expressão de sentido figurado.
- (A) A menina, a partir do quarto mês, apresentou sintomas de eczema infantil...
 - (B) O pai de Glória é homeopata e, em total acordo com a mulher, medicou a filha...
 - (C) Glória foi levada a um hospital três dias antes de morrer.
 - (D) ... o juiz não discutiu a autoridade do marido e, ainda menos, os méritos da homeopatia...
 - (E) ... há muito no mundo que minha razão não alcança.

Considere o trecho para responder às questões de números 10 a 12.

*A sentença de Peter Johnson é, **para** mim, um modelo de racionalidade porque estigmatiza a certeza independentemente do objeto de crença.*

10. Assinale a alternativa em que o termo *para* expressa a mesma circunstância que no trecho.
- (A) Dedicou-se muito para passar no exame.
 - (B) Embora fosse sempre para a praia, aquela vez era especial.
 - (C) Trouxe para ela um lindo buquê de flores.
 - (D) Para quem estuda, as provas parecem ser mais fáceis.
 - (E) Para agradá-la, não precisa muito, basta ser gentil.
11. O termo *porque* estabelece no trecho relação de
- (A) consequência.
 - (B) causa.
 - (C) finalidade.
 - (D) conclusão.
 - (E) adição.

12. O termo *estigmatiza* pode ser substituído, sem alteração de sentido, por
- (A) insulta.
 - (B) ignora.
 - (C) sobrepuja.
 - (D) desvaloriza.
 - (E) condena.

13. Considere a frase:

_____ um ano, _____ estava de férias na Austrália, tomei contato com essa história, _____ só agora decidi publicá-la.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas da frase, de acordo com a norma culta.

- (A) Há ... quando ... mas
 - (B) Há ... onde ... mais
 - (C) A ... quando ... mais
 - (D) A ... onde ... mais
 - (E) À ... quando ... mas
14. Assinale a alternativa em que a concordância verbal está correta, de acordo com a norma culta.
- (A) As escolhas de cada membro do júri será tomada com o devido cuidado.
 - (B) Acreditamos que podem haver soluções melhores para esse impasse.
 - (C) Cada uma daquelas decisões corroborava o veredicto final.
 - (D) Busca-se ações capazes de evitar que volte a ocorrer equívocos como aquele.
 - (E) Não se via um julgamento como aquele faziam anos.
15. Assinale a alternativa em que a crase foi corretamente empregada, de acordo com a norma culta.
- (A) Como, perguntou o promotor, a senhora pôde assistir à tudo sem fazer nada?
 - (B) O pai afirmou que amava à filha e disse que, tudo o que fez, foi pensando em oferecer a ela o melhor.
 - (C) O júri condenou à mãe por negligência frente aos eventos que resultaram na morte da filha.
 - (D) O advogado perguntou àquele homem o que ele pensava enquanto a saúde de sua filha piorava.
 - (E) A doença piorou tanto que os médicos não puderam salvar à vida da menina.

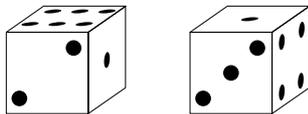
RACIOCÍNIO LÓGICO

16. Uma garrafa com vinho pesa 500 g. Se dois terços do vinho forem consumidos, o peso da garrafa com o vinho restante cai para 300 g. O peso da garrafa vazia é

- (A) 180 g.
- (B) 190 g.
- (C) 200 g.
- (D) 210 g.
- (E) 220 g.

17. As faces de um dado são numeradas arbitrariamente de 1 a 6. As figuras apresentam o dado em duas posições diferentes. A face oposta à face 1 é

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



18. Quatro gavetas contêm camisas. Cada gaveta contém no mínimo três camisas, e no máximo cinco camisas. É possível concluir que

- (A) há somente uma gaveta com três camisas.
- (B) há no mínimo duas gavetas com o mesmo número de camisas.
- (C) há gavetas com menos que cinco camisas.
- (D) os números de camisas em cada gaveta são diferentes entre si.
- (E) há no mínimo três gavetas com o mesmo número de camisas.

19. Os horários de ônibus que partem de uma cidade A com destino a uma cidade B, após as 18:00 h, são os seguintes: 18:30 h, 19:20 h, 20:30 h, 22:00 h e, ainda, há um último horário antes de 24:00 h. Considerando que os horários formam uma sequência lógica, então, o último horário é

- (A) 23:00 h.
- (B) 23:10 h.
- (C) 23:30 h.
- (D) 23:35 h.
- (E) 23:50 h.

20. Numa pesquisa de opinião pública sobre o consumo de sucos de laranja e de uva, foram obtidos os seguintes dados:

CONSUMIDORES DE SUCO DE LARANJA: 500;

CONSUMIDORES DE SUCO DE UVA: 300;

CONSUMIDORES DE SUCOS DE LARANJA E DE UVA: 100;

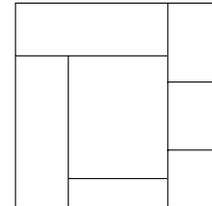
PESSOAS QUE NUNCA CONSUMIRAM SUCO: 50.

O total de pessoas entrevistadas é

- (A) 750.
- (B) 800.
- (C) 850.
- (D) 900.
- (E) 950.

21. A planta de uma casa de sete cômodos é mostrada na figura. O número mínimo de cores diferentes que são necessárias para pintar o interior da casa, de forma que cômodos vizinhos não tenham a mesma cor, é

- (A) 3.
- (B) 4.
- (C) 5.
- (D) 6.
- (E) 7.



22. Em um bar, há três garrafas amarelas e duas garrafas vermelhas. Dessas garrafas, três serão colocadas em uma prateleira horizontal, uma ao lado da outra. De quantas formas é possível dispor as garrafas, considerando as sequências distintas de cores?

- (A) 5.
- (B) 6.
- (C) 7.
- (D) 8.
- (E) 9.

23. Em uma fila, a antepenúltima pessoa era a oitava. Se três pessoas foram atendidas e somente essas pessoas saíram da fila, e sete pessoas entraram na fila, então a antepenúltima pessoa da fila é a

- (A) 8.^a
- (B) 9.^a
- (C) 10.^a
- (D) 11.^a
- (E) 12.^a

24. Em um determinado dia da semana, Daniel foi ao cinema, ao restaurante e à confeitaria. O cinema abre somente às terças-feiras, sextas-feiras e sábados; o restaurante fecha aos sábados, e a confeitaria não abre às quintas-feiras e sextas-feiras. Então, o dia da semana em que Daniel foi aos três lugares, era
- (A) segunda-feira.
 - (B) terça-feira.
 - (C) quarta-feira.
 - (D) sexta-feira.
 - (E) sábado.
25. Uma balança de dois pratos está em equilíbrio, havendo em cada prato o mesmo número de sacos de açúcar, todos com o mesmo peso. Transferindo-se sete sacos de açúcar de um prato para outro, é necessário acrescentar um peso de 28 kg no prato com menos sacos de açúcar, para manter o equilíbrio. O peso de um saco de açúcar é
- (A) 1,5 kg.
 - (B) 2,0 kg.
 - (C) 2,5 kg.
 - (D) 3,0 kg.
 - (E) 3,5 kg.

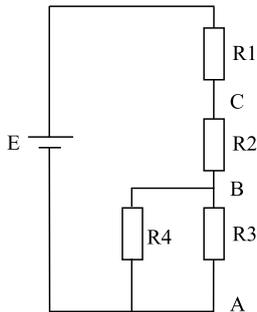
LEGISLAÇÃO

26. Sobre o provimento dos cargos públicos, é correto afirmar que
- (A) a idade mínima exigida para a investidura no cargo público é de 16 anos.
 - (B) a investidura em cargo público ocorrerá com a nomeação.
 - (C) é uma forma de provimento em cargo público a reversão.
 - (D) não poderão ser exigidos outros requisitos para a investidura além daqueles previstos na Lei n.º 8.112/90.
 - (E) os cargos de professores universitários não poderão ser providos por estrangeiros.
27. Assinale a alternativa correta.
- (A) A posse no cargo público pode ocorrer por procuração específica.
 - (B) É ilegal exigir do servidor, no momento da posse, declaração de bens e valores que revelem o seu patrimônio pessoal.
 - (C) Será tornado sem efeito o ato de provimento se a posse não ocorrer no prazo de 15 dias contados da publicação do ato de provimento.
 - (D) Os servidores cumprirão, em regra, jornada de trabalho de duração máxima do trabalho semanal de quarenta e quatro horas.
 - (E) O servidor não aprovado no estágio probatório será demitido a bem do serviço público.

28. “A reinvestidura do servidor estável no cargo anteriormente ocupado, ou no cargo resultante de sua transformação, quando invalidada a sua demissão por decisão administrativa ou judicial, com ressarcimento de todas as vantagens”, denomina-se
- (A) transferência.
 - (B) readaptação.
 - (C) reversão.
 - (D) reintegração.
 - (E) recondução.
29. Ao servidor é legalmente permitido
- (A) recusar fé a documentos públicos.
 - (B) promover manifestação de apreço ou desapeço no recinto da repartição.
 - (C) manter sob sua chefia imediata, em cargo ou função de confiança, cônjuge, companheiro ou parente até o segundo grau civil.
 - (D) atuar como intermediário junto a repartições públicas para tratar de benefícios previdenciários de parentes até o segundo grau, e de cônjuge ou companheiro.
 - (E) aceitar comissão, emprego ou pensão de estado estrangeiro.
30. Assinale a alternativa correta sobre a responsabilidade dos servidores públicos.
- (A) A obrigação de reparar o dano estende-se aos sucessores do servidor público, até o limite do valor da herança.
 - (B) Não haverá responsabilidade civil do servidor quando do seu ato decorreu prejuízo a terceiros, mas não afetou o Erário.
 - (C) Não cabe ação regressiva contra servidor público.
 - (D) As sanções civis, penais e administrativas não poderão ser cumulativas.
 - (E) A responsabilidade administrativa do servidor não será afastada no caso de absolvição criminal que negue a existência do fato ou sua autoria.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Analise o circuito a seguir para responder às questões de números 31 e 32.



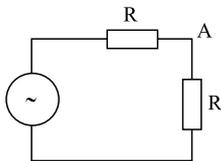
31. No circuito, supondo que a corrente i_3 no resistor R3 seja igual a um terço da corrente no resistor R2, e que $R_4 = 3\Omega$, então o valor de R3 é igual a

- (A) $1/3 \Omega$.
- (B) 1Ω .
- (C) 2Ω .
- (D) 4Ω .
- (E) 6Ω .

32. Caso a diferença de tensão entre os pontos C e B seja igual 4V, e a corrente i_1 em R1 seja igual 2A, pode-se afirmar que

- (A) $E = 5V$.
- (B) $i_1 = 2i_2$, sendo que i_2 é a corrente em R2.
- (C) $R_1 = 2 \Omega$.
- (D) $R_2 = 2 \Omega$.
- (E) $R_1 = R_2$.

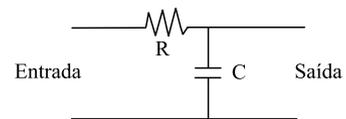
33. A tensão alternada no gerador do circuito da figura possui valor eficaz de 110 V.



Então, pode-se afirmar que a tensão

- (A) de pico no ponto A = 55 V.
- (B) de pico no ponto A = $55\sqrt{2}V$.
- (C) de pico no ponto A = $55 \cdot (\sqrt{2}/2)V$.
- (D) eficaz no ponto A = 110 V.
- (E) eficaz no ponto A = $110 \cdot (\sqrt{2}/2)V$.

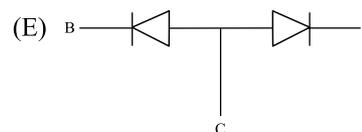
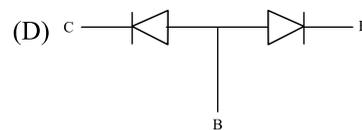
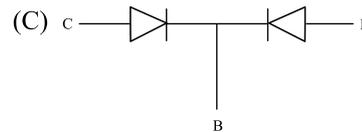
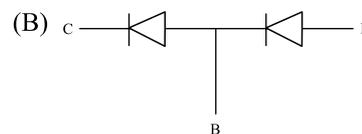
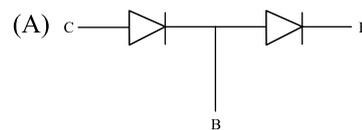
34. Considere o circuito RC representado na figura.



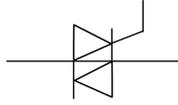
Esse circuito pode ser considerado como um filtro

- (A) Ativo.
- (B) Passa Altas.
- (C) Passa Baixas.
- (D) Passa Faixa.
- (E) de Ruído Branco.

35. O circuito equivalente de um transistor bipolar NPN, em que C representa o terminal Coletor, B, a base e E, o Emissor, pode ser representado por:



36. Considere a seguinte representação de um dispositivo eletrônico:



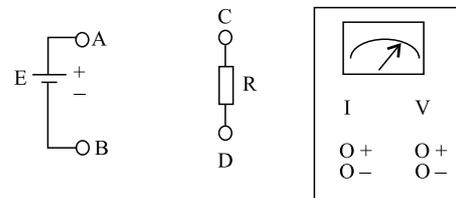
Essa representação é utilizada para o dispositivo denominado

- (A) DIAC.
 (B) SCR.
 (C) Transistor CMOS.
 (D) TRIAC.
 (E) Varicator.
37. Um dos sistemas de numeração largamente utilizados em eletrônica digital é o de base hexadecimal. O resultado da soma dos números em base hexadecimal, $A5_{16}$ com 38_{16} , é
- (A) $C8_{16}$.
 (B) DD_{16} .
 (C) 1313_{16} .
 (D) $A313_{16}$.
 (E) $A538_{16}$.
38. A família de circuitos integrados TTL é apresentada em diversas séries. Assinale a alternativa correta sobre essas séries.
- (A) A série 74AS tem um atraso de propagação menor do que a série 74S.
 (B) A série 74LS tem atraso de propagação menor do que a série 74ALS.
 (C) A série 74F tem potência consumida maior do que a série 74S.
 (D) A série 74LS tem potência consumida menor do que a série 74ALS.
 (E) A série 74AS tem potência consumida menor do que a série 74LS.

39. Um dos meios de projetar um circuito digital combinatório é por meio do uso do Mapa de Karnaugh. A partir do seguinte Mapa de Karnaugh, indique o agrupamento mais adequado (que minimize o número de portas lógicas) das variáveis nele presentes.

	$\bar{C}\bar{D}$	$\bar{C}D$	CD	$C\bar{D}$
$\bar{A}\bar{B}$	1	0	0	0
$\bar{A}B$	1	0	0	0
AB	1	0	1	1
$A\bar{B}$	1	0	1	1

- (A) $A.(C + D)$
 (B) $B.C + A.C.D.$
 (C) $C.D + \bar{A}.\bar{C}$.
 (D) $\bar{C}.\bar{D} + A.C.$
 (E) $\bar{C}.(A.B + A.C).$
40. A figura a seguir apresenta uma fonte de tensão E , uma carga R e um Wattímetro.

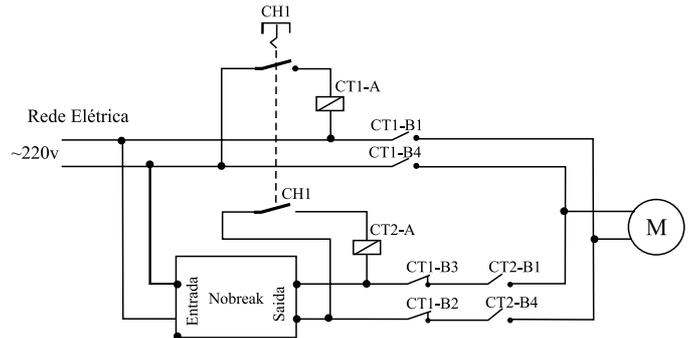


As ligações que devem ser feitas para medir a potência dissipada na carga R com o Wattímetro são: no ponto A, ligar

- (A) C e V-; no ponto B, ligar I-; no ponto D, ligar I+ e V+.
 (B) C e V-; no ponto B, ligar I+; no ponto D, ligar I- e V+.
 (C) C e V+; no ponto B, ligar I-; no ponto D, ligar I+ e V-.
 (D) I-; no ponto C, ligar I+ e V+; no ponto B, ligar D e V-.
 (E) I+; no ponto C, ligar I- e V-; no ponto B, ligar D e V+.
41. Antes de efetuar uma medida com um Ohmímetro analógico, deve-se colocar as suas pontas de medição em curto e ajustar o seu potenciômetro até que a indicação 0 ohm seja obtida. Isso é feito para compensar
- (A) variações de tensão da sua bateria interna.
 (B) a resistência de suas pontas de prova.
 (C) a resistência interna do seu galvanômetro.
 (D) algum desajuste mecânico do seu galvanômetro.
 (E) alguma pequena tensão parasita induzida no seu galvanômetro.

42. Deseja-se utilizar, para medir tensões, um galvanômetro de resistência interna igual a 10Ω e corrente máxima igual a 10 mA. Caso esse galvanômetro seja associado em série com um resistor de 390Ω , a tensão máxima que poderá ser medida, sem causar danos ao galvanômetro, é
- (A) 0,4 V.
 (B) 100 mV.
 (C) 3,9 mV.
 (D) 3,9 V.
 (E) 4,0 V.
43. O sensor de temperatura denominado Termopar tem como princípio de funcionamento a transdução da temperatura para a grandeza elétrica
- (A) capacitância.
 (B) corrente.
 (C) potência.
 (D) resistência.
 (E) tensão.
44. Em um termistor do tipo PTC, o aumento da temperatura em seus terminais ocasiona
- (A) a diminuição da resistência.
 (B) a diminuição da tensão.
 (C) o aumento da corrente.
 (D) o aumento da resistência.
 (E) o aumento da tensão.
45. Um sensor do tipo encoder óptico relativo fornece a informação de deslocamento em forma de
- (A) intensidade luminosa variável.
 (B) pulsos digitais.
 (C) resistência variável.
 (D) valores analógicos entre 0 e 2π .
 (E) valores digitais entre 0 e 360.

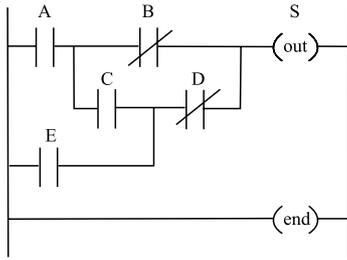
46. Quedas de energia da rede elétrica provocam grandes prejuízos às indústrias pelo tempo sem produção, além da perda de material em processos interrompidos. Algumas máquinas possuem embutido, ou, como módulo, *nobreaks* industriais para segurança. Esses equipamentos gerenciam um banco de baterias carregadas enquanto há energia elétrica em sua alimentação, e sua saída consiste em um conversor CC-AC. Quando ocorre a queda de energia, seu conversor CC-AC é suprido pelas baterias. Por exemplo, em um forno industrial, em que determinada peça percorre seu interior em determinado tempo, por meio de uma esteira ligada a um motor elétrico, uma queda de energia danificaria a peça. O diagrama ilustra o acionamento do motor de uma esteira de Forno Industrial, com proteção contra queda de energia.



Quando há queda de energia com o botão CH1 ligado, o estado dos contatos CT1-B1, CT1-B3 e CT2-B1 serão, respectivamente,

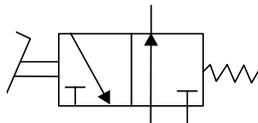
- (A) Aberto, Aberto e Fechado.
 (B) Aberto, Fechado e Aberto.
 (C) Aberto, Fechado e Fechado.
 (D) Fechado, Aberto e Aberto.
 (E) Fechado, Aberto e Fechado.
47. CLP é um equipamento eletrônico de controle com aplicações industriais. Ele pode ser subdividido nas seguintes partes: CPU (Unidade Central de Processamento), Módulos de Entrada e Saída, Fonte e, por fim, Barramento. O Barramento tem como principal função a
- (A) alimentação da CPU.
 (B) comunicação de dados.
 (C) identificação de Falhas.
 (D) identificação de Módulos.
 (E) proteção Mecânica.

48. Um fator a ser considerado para a popularidade da Programação Ladder é o fato de sua representação gráfica ser semelhante à representação utilizada para contatos e bobinas encontrados em esquemas elétricos, como mostrados no seguinte diagrama:



Considerando essa simbologia, assinale a alternativa que apresenta uma expressão booleana equivalente para o diagrama.

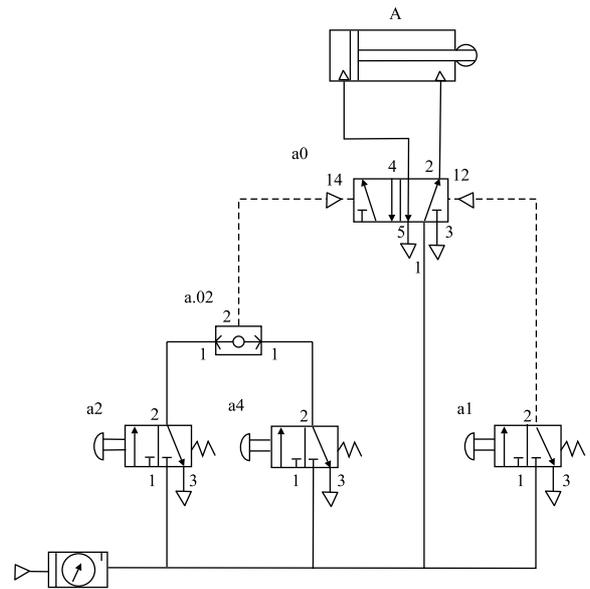
- (A) $S = A\bar{D} + AC + E\bar{B}$.
- (B) $S = E\bar{D} + ACD + A\bar{B}$.
- (C) $S = (A + \bar{B})(C + \bar{D})E$.
- (D) $S = (A + C + E)(\bar{B} + \bar{D})$.
- (E) $S = (ACE)(\bar{B}\bar{D})$.
49. As válvulas de controle direcional têm como objetivo direcionar o fluxo de ar por meio das tubulações, a fim de realizar um trabalho proposto. Considere a simbologia padrão das válvulas de controle direcional e a representação apresentada.



Assinale a alternativa que apresenta a denominação correta para a válvula representada.

- (A) Válvula de 2 posições, 2 vias, acionamento por pedal, retorno do tipo elétrico.
- (B) Válvula de 2 posições, 3 vias, acionamento por pedal, retorno do tipo mola.
- (C) Válvula de 2 posições, 3 vias, acionamento muscular, retorno do tipo elétrico.
- (D) Válvula de 3 posições, 2 vias, acionamento muscular, retorno do tipo mola.
- (E) Válvula de 3 posições, 3 vias, acionamento muscular, retorno do tipo mola.

50. Os circuitos pneumáticos são representados seguindo uma simbologia padrão, de modo a facilitar o entendimento técnico. Considerando o circuito pneumático apresentado, assinale a alternativa que apresenta uma afirmação correta sobre o seu funcionamento.



- (A) A válvula “a.02” é uma válvula de isolamento, também chamada de válvula OU. “a2” é usada para o avanço do pistão, “a4” para o recuo do pistão e a válvula “a.02” é responsável pela administração do movimento.
- (B) A válvula “a.02” é uma válvula de simultaneidade. “a2” é usada para avanço do pistão, “a4” para o recuo do pistão e a válvula “a.02” é responsável pela administração do movimento.
- (C) A válvula “a.02” é uma válvula de simultaneidade. A linha tracejada indica que ela é uma linha de pilotagem.
- (D) A válvula “a1” faz o retorno do pistão por meio da válvula “a0”. As válvulas “a2” e “a4” devem ser acionadas simultaneamente para fazer o avanço do pistão.
- (E) Tanto a válvula direcional “a2” quanto a válvula “a4” podem fazer o pistão avançar por meio da válvula “OU” e da válvula “a0”. A linha tracejada indica linha de pilotagem.
51. O cilindro pneumático é um atuador linear composto por diversas partes. As principais partes componentes são
- (A) camisa, haste e êmbolo.
- (B) camisa, haste e palheta.
- (C) engrenagem, êmbolo e vedação.
- (D) engrenagem, haste e palheta.
- (E) haste, palheta e êmbolo.

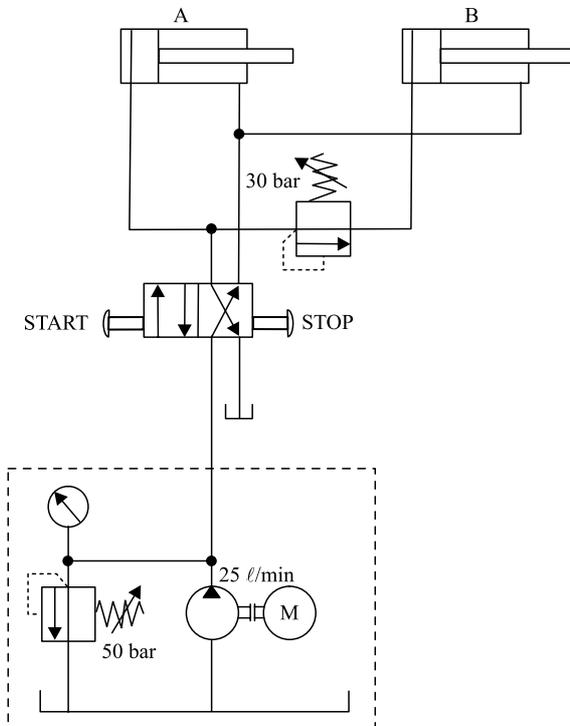
52. Considere as afirmações sobre Bombas Hidráulicas, presentes em sistemas de automação:

- I. a bomba deve resistir à pressão imposta pelo sistema;
- II. o efeito de cavitação pode danificar a bomba hidráulica;
- III. a bomba deve fornecer pressão constante de óleo ao sistema.

Sobre as afirmações, pode-se dizer que está correto o contido em

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

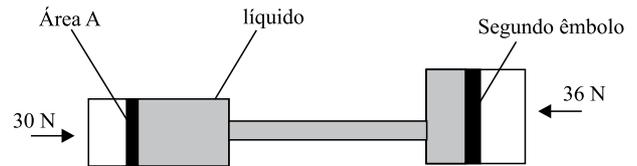
53. Considere o circuito hidráulico em que ambos os pistões não são submetidos a cargas em suas hastes e também que não existe atritos e perdas.



Com base nesse circuito hidráulico, assinale a alternativa que apresenta uma afirmação correta sobre o seu funcionamento.

- (A) O pistão B conta com ajuste de Velocidade.
- (B) A vazão da Bomba é insuficiente para as pressões envolvidas.
- (C) Após pressionar o botão START, os dois pistões realizarão o ciclo de avançar e depois recuar, simultaneamente.
- (D) Após pressionar o botão START, os dois pistões avançarão simultaneamente.
- (E) Com o botão na posição START, só depois do pistão A ter avançado completamente, o pistão B avançará.

54. Considere dois êmbolos, ambos preenchidos por um líquido incompressível e de peso desprezível, interligados conforme segue.



Desprezando o peso dos êmbolos e os atritos do sistema, e sabendo que o primeiro êmbolo tem uma área A, assinale a alternativa que apresenta a área do segundo êmbolo para manter em equilíbrio as forças de 30 N e 36 N, representadas na figura.

- (A) 0,75 A.
- (B) 0,90 A.
- (C) 1,20 A.
- (D) 1,35 A.
- (E) 1,50 A.

55. Em se tratando de acidentes do trabalho, a partir de uma determinada intensidade de corrente elétrica, que flui pelo corpo humano, podem ocorrer acidentes fatais. O valor dessa corrente elétrica é

- (A) 25 mA.
- (B) 50 mA.
- (C) 100 mA.
- (D) 25 A.
- (E) 100 A.

56. De acordo com a NR-5 (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), quando houver denúncia de situação de risco grave e iminente que determine aplicação de medidas corretivas de emergência,

- (A) reuniões extraordinárias da CIPA deverão ser realizadas para tomada de decisões necessárias.
- (B) o presidente da CIPA terá plenos poderes para tomar as devidas decisões.
- (C) o vice-presidente da CIPA poderá alterar as atas de acordo com as necessidades.
- (D) os membros da CIPA deverão divulgar todos os dados do evento para os empregados do estabelecimento.
- (E) o SESMT (Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho) deverá ser convocado para a tomada de decisões necessárias.

O texto a seguir deve ser utilizado para responder às questões de números 57 a 60.

Direct Addressing

A method for specifying an operand in memory is just to give its *full* address. This mode is called direct addressing. Like immediate addressing, direct addressing is restricted in its use: the instruction will always access exactly the same memory location. So while the value can change, the location cannot. Thus addressing can only be used to access global variables whose address is known at compile time. Nevertheless, many programs have global variables, so this mode is widely used. The details of how the computer knows which addresses are immediate and which are direct will be discussed later.

[Structured Computer Organization, A. S. Tanenbaum, 4th Ed., 1999]

57. De acordo com o texto, o endereçamento direto

- (A) é melhor que os endereçamentos indireto e imediato.
- (B) é equivalente ao endereçamento imediato, podendo ambos serem utilizados indistintamente.
- (C) permite a mudança do operando da instrução durante a execução de um programa.
- (D) possui restrição quanto ao seu uso, pois uma instrução que o use irá sempre acessar a mesma posição de memória.
- (E) pode ser comparado ao endereçamento indireto, pois nos dois casos as mesmas posições de memória são acessadas.

58. No texto, o termo *full* tem o significado de

- (A) ajustado.
- (B) certificado.
- (C) completo.
- (D) correto.
- (E) preenchido.

59. Assinale a alternativa que apresenta, no texto, uma palavra com o significado de *todavia*.

- (A) Like.
- (B) Thus.
- (C) So while.
- (D) This mode.
- (E) Nevertheless.

60. Pode-se concluir, a partir do texto, que o endereçamento

- (A) direto é muito usado para implementar variáveis globais.
- (B) direto apresenta falhas passíveis de serem solucionadas futuramente.
- (C) imediato apresenta vantagens sobre o endereçamento direto.
- (D) imediato deixou de ser utilizado nos últimos anos.
- (E) indireto é muito mais usado que o endereçamento direto.