



# COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA

Concurso Público - Edital 01/2017

Prova Objetiva – 19/03/2017



| INSCRIÇÃO | TURMA | NOME DO CANDIDATO |
|-----------|-------|-------------------|
|-----------|-------|-------------------|

| ASSINO DECLARANDO QUE LI E COMPREENDI AS INSTRUÇÕES ABAIXO: | ORDEM |
|---|-------|
|---|-------|

## 202 – Técnico Industrial de Eletrônica I

### INSTRUÇÕES

1. Confira, acima, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.
3. A prova é composta de 40 questões objetivas.
4. Nesta prova, as questões objetivas são de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
6. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome impresso nele corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
7. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
8. A duração da prova é de 4 horas. Esse tempo inclui a resolução das questões e a transcrição das respostas para o cartão-resposta.
9. Não serão permitidos empréstimos, consultas e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros e apontamentos e o porte e/ou o uso de aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas, relógios com calculadoras, relógios digitais, telefones celulares, *tablets* e microcomputadores portáteis ou similares, devendo ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. São vedados também o porte e/ou uso de armas, óculos ou de quaisquer acessórios de chapelaria, tais como boné, chapéu, gorro ou protetores auriculares. Caso alguma dessas exigências seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
10. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova, o cartão-resposta e a ficha de identificação.
11. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

Língua Portuguesa

Matemática

Conhecimentos Específicos

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas.

✂.....

| RESPOSTAS |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|
| 01 -      | 06 - | 11 - | 16 - | 21 - | 26 - | 31 - | 36 - |
| 02 -      | 07 - | 12 - | 17 - | 22 - | 27 - | 32 - | 37 - |
| 03 -      | 08 - | 13 - | 18 - | 23 - | 28 - | 33 - | 38 - |
| 04 -      | 09 - | 14 - | 19 - | 24 - | 29 - | 34 - | 39 - |
| 05 -      | 10 - | 15 - | 20 - | 25 - | 30 - | 35 - | 40 - |



## LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto abaixo para responder às questões 01 a 04.

### A monumental tarefa de limpar a praia neozelandesa com centenas de baleias mortas

Na última semana, mais de 600 baleias encalharam em Farewell Spit, na região de Golden Bay, e pelo menos 300 morreram, apesar do trabalho incansável de voluntários e autoridades, que fizeram uma corrente humana para tentar levar os animais de volta ao mar.

Ainda não se sabe por que as baleias foram parar nessa praia no extremo norte da Ilha Sul do país.

Diante da morte dos animais, o Departamento de Conservação da Nova Zelândia interditou a praia e começou o processo de remoção dos corpos.

“As baleias podem ter uma série de doenças que podem ser transmitidas aos humanos – como brucelose, que afeta o sistema respiratório”, disse à BBC Mundo Nicholas Higgs, vice-diretor do Instituto Marinho da Universidade de Plymouth, no Reino Unido.

As autoridades usarão escavadoras para retirar os corpos. Eles serão transferidos a dunas de areia na região que fazem parte de uma reserva natural e está fechada ao público.

“É um trabalho intenso”, afirma Trish Grant, do Departamento de Conservação, explicando que o processo só pode ocorrer durante a maré baixa e que, por isso, levará vários dias.

Antes disso, é preciso ainda perfurar a pele grossa das baleias com facas e agulhas gigantes para evitar que elas explodam.

Quando o animal morre, ele começa um processo natural de decomposição, e gases se acumulam no seu estômago.

“Se o cadáver é movido ou se ocorre um furo quando está inflado de gás, há o risco de uma explosão. Mas isso não costuma acontecer normalmente”, afirma Higgs.

Se chegar a acontecer, melhor não estar perto. Pelo menos, segundo os que já presenciaram algum desses eventos e contam que o cheiro de gás expelido pelo cetáceo é um dos mais insalubres que existem.

(<http://www.bbc.com/portuguese/curiosidades-38967073>, acesso em 14 fev. 2017.)

01 - De acordo com o texto, a sequência correta dos procedimentos para a remoção das baleias é:

- ( ) Retirada dos corpos da praia com uso de escavadeira.
- ( ) Interdição da praia onde se encontram as baleias.
- ( ) Transporte das carcaças para uma reserva natural com dunas de areia.
- ( ) Perfuração da pele das baleias com facas e agulhas gigantes.

Assinale a alternativa com a numeração correta de cima para baixo:

- ▶ a) 3 – 1 – 4 – 2.
- b) 2 – 3 – 1 – 4.
- c) 1 – 3 – 2 – 4.
- d) 2 – 1 – 4 – 3.
- e) 3 – 4 – 1 – 2.

02 - O termo “insalubre”, utilizado na última linha do texto, pode ser substituído, sem prejuízo de significado, por:

- ▶ a) nocivo.
- b) inexistente.
- c) imensurável.
- d) sofrível.
- e) inigualável.

03 - A principal finalidade do texto é:

- a) demonstrar o posicionamento do autor sobre o ocorrido.
- b) apresentar diversas opiniões sobre o assunto para demonstrar qual é a melhor solução para o problema das baleias.
- c) contar uma história que aconteceu com as baleias.
- d) alertar os frequentadores da praia a não chegarem perto da carcaça dos animais mortos.
- ▶ e) relatar o ocorrido por meio de fatos e citações de especialistas, mas sem nenhum julgamento de valor por parte do autor.

04 - Qual das palavras abaixo foi acentuada pela mesma regra que a palavra “cadáver” usada no texto?

- a) eletrônico.
- ▶ b) zíper.
- c) picolé.
- d) péssimo.
- e) alguém.

**05 - Considere o seguinte texto sobre os palácios Alvorada e Jaburu:**

A fachada de vidro do Alvorada permite fotografar o morador, como já ocorreu com Dilma. No Jaburu, voltado para um pátio interno, isso não ocorre.

**Os conectores a seguir podem ser usados para unir as duas sentenças num único período sem alterar o significado do texto, EXCETO:**

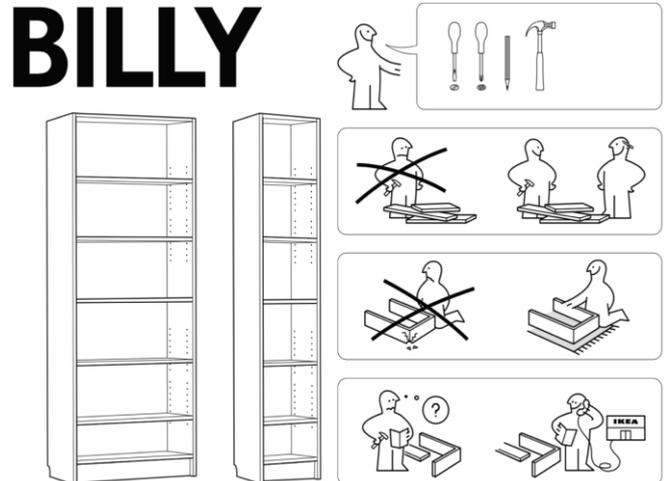
- ▶ a) portanto.
- b) no entanto.
- c) mas.
- d) entretanto.
- e) e.

**06 - Com base no texto ao lado, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:**

- ( ) O texto, apesar de não utilizar palavras, está dando instruções de segurança para a montagem de uma estante, sendo assim uma versão não verbal de um manual de instruções.
- ( ) O texto começa com a exposição das ferramentas necessárias para a montagem da estante.
- ( ) O aconselhável é fazer a montagem sozinho e em cima de um tapete, para evitar sujeira.
- ( ) Se estiver com um problema para compreender as instruções, o aconselhável é ligar para pedir esclarecimentos ao fabricante.

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

- a) V – V – V – V.
- ▶ b) V – V – F – V.
- c) F – V – F – V.
- d) V – F – V – F.
- e) F – F – V – F.



([http://www.ikea.com/assembly\\_instructions/billy-bookcase--202-cm\\_\\_JXQ13\\_PUB.PDF](http://www.ikea.com/assembly_instructions/billy-bookcase--202-cm__JXQ13_PUB.PDF), acesso em 04 mar. 2017)

O texto a seguir é referência para as questões 07 e 08.

**Retida na Venezuela após subir monte, brasileira relata caos e fuga pela mata**

Gabriela (nome fictício), 60, chegou no dia 9 à Venezuela para subir o monte Roraima com mais nove brasileiros. Uma semana depois, ao voltar a Santa Elena de Uairén, encontrou a cidade sob o caos ocasionado pela decisão de Caracas de retirar de circulação a nota de 100 bolívares. A fronteira com o Brasil estava fechada desde o dia 14. O grupo cruzou para o lado brasileiro pela mata, com um jipe alugado.

(Folha de S. Paulo, 21 dez. 2016.)

**07 - A origem da necessidade de os brasileiros voltarem ao Brasil pela mata está no fato de:**

- a) ser o melhor caminho para voltar para casa.
- b) a cidade Santa Elena de Uairém estar um caos.
- ▶ c) as notas de 100 bolívares terem sido retiradas de circulação.
- d) a fronteira com o Brasil estar fechada.
- e) ser final de ano.

**08 - Qual dos conectores abaixo pode ser utilizado para unir as duas últimas frases do texto num único período, mantendo seu sentido original?**

- a) pois
- b) porque
- c) conforme
- ▶ d) motivo pelo qual
- e) posto que

**09 - Considere o seguinte trecho:**

Em um devastador ataque de amnésia, o ex-ministro do Turismo disse não saber como nem \_\_\_\_\_ 833.000 dólares foram depositados em uma conta na Suíça.

**Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna.**

- a) porque.
- b) o porquê.
- c) por quê.
- d) porque que.
- ▶ e) por que.

10 - O carnavalesco Paulo Barros, que levou a Portela ao primeiro lugar, concedeu entrevista à revista Veja sobre o carnaval de 2017. Numere a coluna da direita, relacionando as respostas com as respectivas perguntas.

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Você teria paciência para passar a noite assistindo ao desfile na TV?</li> <li>2. Aqui entre nós: o senhor tem uma escola do coração?</li> <li>3. Já recebeu propostas para trocar de escola?</li> <li>4. Vê algum sucessor no horizonte?</li> </ol> | <p>( ) Graças a Deus, não. Mas quando aparecer um espero que compartilhe o pensamento que aprendi: fazer diferente de todo mundo.</p> <p>( ) Acho que ele bate por todas. Eu vou para a Sapucaí na torcida para que tudo dê certo.</p> <p>( ) Não mesmo. A repetição é cansativa. Se pudesse, teria vestido a escola inteira como aquela ala das pessoas engatinhando sob a pele de crocodilo, mas isso exige muita técnica e ensaio.</p> <p>( ) Não, mas se o telefone tocar serei frio e calculista. Não aceito convite de escola à beira da morte. Vai dar erro, e a culpa vai ser minha.</p> |
|--|--|

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 3 – 4 – 2 – 1.
- b) 2 – 4 – 1 – 3.
- c) 3 – 1 – 2 – 4.
- ▶ d) 4 – 2 – 1 – 3.
- e) 4 – 2 – 3 – 1.

## MATEMÁTICA

11 - Um fabricante de bebidas decide lançar uma versão *premium* de sua tradicional marca de cerveja. No rótulo da versão *premium*, além do destaque para os ingredientes de melhor qualidade, há um alerta para os consumidores de que esta cerveja tem um teor alcoólico 40% superior à versão tradicional. Sabendo que o teor alcoólico da versão *premium* é de 6,3%, qual é o teor alcoólico da versão tradicional dessa marca de cerveja?

- a) 3,8%.
- b) 4,0%.
- ▶ c) 4,5%.
- d) 4,8%.
- e) 5,0%.

12 - Três amigos decidiram criar uma companhia para produzir aplicativos para celular. O investimento inicial de cada um deles foi o seguinte: Juliana R\$ 20.000,00, Lauro R\$ 32.000,00 e Maria R\$ 38.000,00. Após três anos de trabalho e muito sucesso de um de seus produtos, a companhia foi vendida para uma multinacional por R\$ 1.350.000,00. Sabendo que esse valor de venda foi dividido proporcionalmente ao investimento inicial de cada um dos três amigos, considere as seguintes afirmativas:

1. Juliana recebeu R\$ 300.000,00.
2. Lauro recebeu R\$ 450.000,00.
3. Maria recebeu R\$ 570.000,00.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- ▶ d) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.

13 - Um terreno plano possui o formato triangular com um ângulo reto. Sabendo que os dois maiores lados medem 60 m e 68 m, qual é o perímetro desse terreno?

- a) 128 m.
- ▶ b) 160 m.
- c) 180 m.
- d) 198 m.
- e) 218 m.

14 - A soma de dois números racionais  $x$  e  $y$  é  $1/2$ , e a diferença é  $1/4$ . Sabendo que  $x > y$ , o valor do quociente  $x \div y$  é:

- a)  $1/8$ .
- b)  $3/8$ .
- c)  $1/2$ .
- d) 2.
- ▶ e) 3.

15 - Aumentando o raio de um círculo em 20%, sua área será aumentada em:

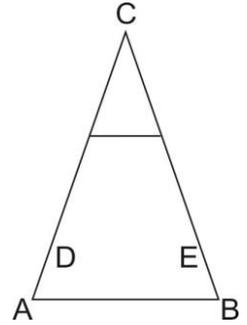
- a) 20%.
- b) 22%.
- c) 40%.
- ▶ d) 44%.
- e) 48%.

16 - Mantendo a velocidade constante de 75 km/h, um automóvel percorre certo trecho de uma rodovia em 4 h. Logo, se essa velocidade fosse 5 km/h superior, a mesma distância seria percorrida em:

- a) 3h30min.
- b) 3h36min.
- ▶ c) 3h45min.
- d) 3h55min.
- e) 4h15min.

17 - O triângulo isósceles ao lado possui base  $AB = 20$  cm e 30 cm de altura em relação a essa base. Sabendo que os segmentos  $AB$  e  $DE$  são paralelos e que  $DE = 8$  cm, a distância entre esses dois segmentos é de:

- a) 24 cm.
- b) 20 cm.
- ▶ c) 18 cm.
- d) 16 cm.
- e) 12 cm.



18 - Seja  $A = \{1, 2, 3, \dots, 12\}$  o conjunto dos números naturais entre 1 e 12. O número de subconjuntos de  $A$  com pelo menos 2 elementos é:

- ▶ a) 4083.
- b) 2061.
- c) 2035.
- d) 1037.
- e) 1011.

19 - Considere as seguintes afirmativas a respeito da equação  $x^2 - (n + 1)x + n = 0$ :

1. O discriminante  $\Delta \geq 0$ , qualquer que seja o número inteiro  $n$ .
2. Quando  $n \neq 1$ , essa equação possui duas raízes reais distintas.
3. O valor  $x = 1$  é raiz da equação, qualquer que seja o número inteiro  $n$ .

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- ▶ e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

20 - Sendo  $p, q$  e  $r$  números naturais tais que  $mdc(p, q, r) = 15$  e  $mmc(p, q, r) = 15$ , então:

- ▶ a)  $\frac{p+q}{r} = 2$ .
- b)  $\frac{p-r}{q} = 1$ .
- c)  $p + q + r = 15$ .
- d)  $p \times q = r$ .
- e)  $p + q = r + 1$ .

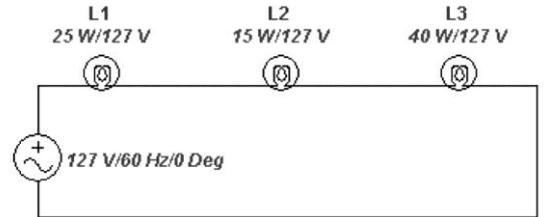
## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21 - Sobre a associação em série de lâmpadas ao lado, considere as seguintes afirmativas:

1. A tensão em  $L2 > L1 > L3$ .
2. A resistência em  $L3 > L2 > L1$ .
3. O brilho em  $L2$  será maior, pois essa lâmpada tem a maior queda de tensão em relação às outras.

Assinale a alternativa correta.

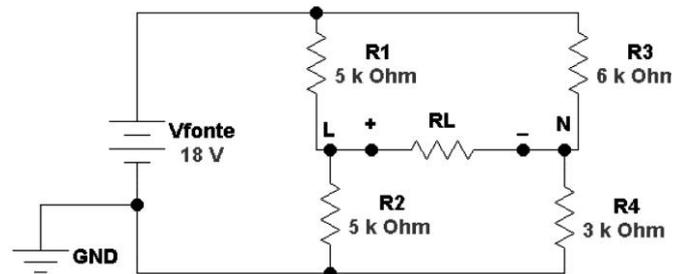
- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- ▶ d) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.



22 - Dada a ponte de Wheatstone desequilibrada no circuito ao lado, aplique o teorema de Thévenin para análise e faça a verificação de defeitos quando os resistores  $R1$ ,  $R2$ ,  $R3$  e  $R4$  estiverem em curto ou aberto, de forma a obter o valor de  $V_{LN}$ .

Com base nesse procedimento, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- ( ) Se " $R4 = \text{curto}$ ", então " $V_{LN} = 9 \text{ Volts}$ ".
- ( ) Se " $R3 = \text{aberto}$ ", então " $V_{LN} = 9 \text{ Volts}$ ".
- ( ) Se " $R2$  e  $R3 = \text{curto}$ ", então " $V_{LN} = 18 \text{ Volts}$ ".
- ( )  $V_{\text{thevenin}} = 3 \text{ Volts}$  e  $R_{\text{thevenin}} = 4,5 \text{ k Ohms}$ .
- ( ) Se " $R1$  e  $R4 = \text{aberto}$ ", então " $V_{LN} = 18 \text{ Volts}$ ".



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

- a) V - V - F - F - V.
- b) F - F - V - V - V.
- c) F - V - F - F - F.
- d) V - F - V - F - V.
- ▶ e) V - V - F - V - F.

23 - Considere as seguintes portas lógicas:

1. Porta NAND.
2. Porta NOT.
3. Porta XOR.
4. Porta NOR.
5. Porta OR.
6. Porta AND.

Com relação às simbologias adotadas para portas lógicas em eletrônica digital, numere os parênteses relacionando as figuras com as respectivas portas.



Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta dos parênteses, da esquerda para a direita.

- ▶ a) 6 - 4 - 2 - 5 - 3 - 1.
- b) 6 - 2 - 5 - 3 - 4 - 1.
- c) 3 - 1 - 4 - 6 - 5 - 2.
- d) 1 - 4 - 2 - 5 - 3 - 6.
- e) 1 - 2 - 4 - 3 - 5 - 6.

24 - Um conjunto de 32 bits é chamado de:

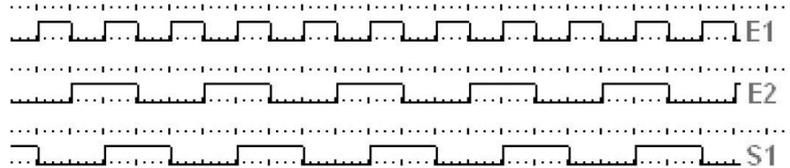
- a) Bit.
- ▶ b) Double Word.
- c) Byte.
- d) Word.
- e) Memory.

25 - Considere que um circuito digital tenha a tabela verdade a seguir, relacionando as variáveis de entrada E1, E2 e E3 com a variável de saída S1.

| E1 | E2 | E3 | S1 |
|----|----|----|----|
| 0  | 0  | 0  | 0  |
| 0  | 0  | 1  | 0  |
| 0  | 1  | 0  | 0  |
| 0  | 1  | 1  | 0  |
| 1  | 0  | 0  | 0  |
| 1  | 0  | 1  | 1  |
| 1  | 1  | 0  | 1  |
| 1  | 1  | 1  | 1  |

- a) 1 porta lógica NAND.  
 b) 2 portas lógicas NAND.  
 ►c) 3 portas lógicas NAND.  
 d) 4 portas lógicas NAND.  
 e) 5 portas lógicas NAND.

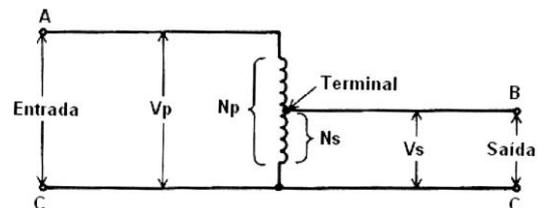
26 - No circuito digital com o diagrama temporal ao lado, relacione as variáveis de entrada E1 e E2 com a variável de saída S1.



Considerando que a função S1 tem seu circuito digital implementado a partir de portas lógicas, assinale a alternativa que apresenta a porta lógica que se assemelha a esse circuito combinacional.

- a) NOR.  
 b) AND.  
 c) OR.  
 d) NAND.  
 ►e) XOR.

27 - Um autotransformador contendo 200 espiras é ligado a uma linha de 120 Volts, conforme desenho elétrico ao lado. Para se obter uma saída de 48 Volts, qual é o número de espiras do secundário e o número da espira onde deverá ficar o terminal móvel do transformador, contando a partir do terminal A?



- a) 80 espiras, e o terminal B deve estar na espira de número 120.  
 b) 60 espiras, e o terminal B deve estar na espira de número 140.  
 c) 50 espiras, e o terminal B deve estar na espira de número 150.  
 d) 40 espiras, e o terminal B deve estar na espira de número 160.  
 e) 20 espiras, e o terminal B deve estar na espira de número 180.

28 - Considere os seguintes semicondutores:

- JFET Canal N.
- Transistor NPN.
- FET Canal N.
- MOSFET Canal N.
- Transistor PNP.
- MOSFET Canal P.

Com relação às simbologias adotadas em desenhos eletrônicos analógicos, numere os parênteses, relacionando as figuras com os respectivos semicondutores.



Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta dos parênteses, da esquerda para a direita.

- a) 3 - 6 - 2 - 1 - 4 - 5.  
 b) 1 - 4 - 3 - 2 - 5 - 6.  
 c) 6 - 1 - 5 - 3 - 2 - 4.  
 ►d) 3 - 4 - 2 - 1 - 5 - 6.  
 e) 1 - 6 - 5 - 3 - 2 - 4.

29 - Assinale a alternativa que apresenta corretamente a resolução de uma conversão A/D em um multitestes com quatro algarismos significativos na base decimal ( $d = 4$ ).

- a) 10 bits.  
 b) 13 bits.  
 ►c) 14 bits.  
 d) 16 bits.  
 e) 17 bits.

30 - Com relação às instruções de um microcontrolador, numere a coluna da direita, relacionando cada instrução com o respectivo resultado obtido.

1. BSF REG, 2
2. BCF REG, 2
3. MOVWF TMR0
4. MOVF TMR0, W

- ( ) A instrução fará com que o conteúdo presente no registrador W seja copiado para o registrador TMR0.
- ( ) Coloca o bit 2 em estado lógico (0) do registrador REG.
- ( ) A instrução fará com que o conteúdo presente no registrador TMR0 seja copiado para o registrador W.
- ( ) Coloca o bit 2 em estado lógico (1) do registrador REG.

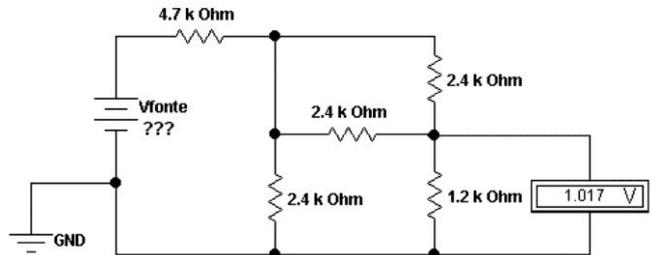
Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 4 - 1 - 3 - 2.
- ▶ b) 3 - 2 - 4 - 1.
- c) 3 - 1 - 4 - 2.
- d) 1 - 4 - 2 - 3.
- e) 4 - 2 - 3 - 1.

31 - Na prática de medição de tensão elétrica, um profissional utilizou um voltímetro conforme indicado no esquema ao lado.

Sabendo-se que o valor lido no instrumento de medida é igual a 1,017 V, qual é o valor da tensão da fonte (V<sub>fonte</sub>)?

- a) 5 V.
- b) 6 V.
- c) 8 V.
- ▶ d) 10 V.
- e) 12 V.

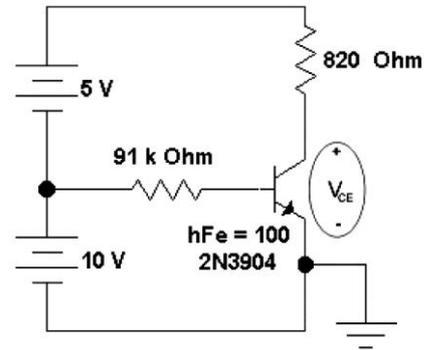


32 - Sobre o transistor bipolar da figura ao lado, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- ( ) A configuração apresentada é conhecida como base comum.
- ( ) O transistor encontra-se na zona ativa.
- ( ) O transistor encontra-se na zona de saturação.
- ( ) A configuração apresentada é conhecida como emissor comum.
- ( ) A corrente de coletor é igual a 10 mA.

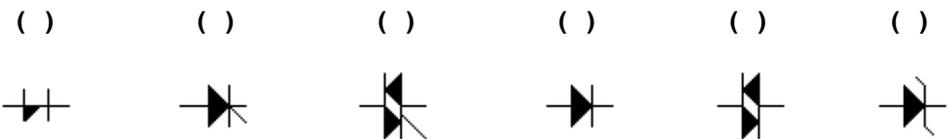
Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) V - F - V - F - V.
- ▶ b) F - V - F - V - V.
- c) F - V - F - F - F.
- d) F - F - V - V - F.
- e) V - V - V - F - V.



33 - Numere os parênteses, relacionando as figuras com os respectivos semicondutores.

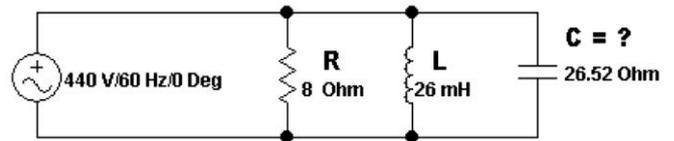
1. Diodo Zener.
2. DIAC.
3. TRIAC.
4. Diodo.
5. SCR.
6. Diodo Shockley.



Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta, da esquerda para a direita.

- a) 5 - 4 - 3 - 2 - 6 - 1.
- b) 6 - 5 - 1 - 4 - 3 - 2.
- c) 4 - 3 - 5 - 1 - 6 - 2.
- d) 4 - 3 - 5 - 1 - 2 - 6.
- ▶ e) 6 - 5 - 3 - 4 - 2 - 1.

34 - No circuito RLC da figura ao lado, a potência dissipada no resistor por efeito joule é igual a 24,2 kW quando o valor da tensão eficaz na fonte de tensão alternada é igual a 440 V.



Considerando uma frequência 60 Hz, qual é o valor da capacitância C?

- a) 100 nF.
- b) 10 uF.
- ▶c) 100 uF.
- d) 1 mF.
- e) 10 nF.

35 - Sobre os dispositivos semicondutores utilizados para o processamento de energia elétrica em circuitos eletrônicos, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- ( ) Os diodos Schottky apresentam um elevado tempo de recuperação da capacidade de bloqueio, motivo pelo qual são usados em aplicações envolvendo altas frequências.
- ( ) Uma vez polarizado corretamente e aplicada uma corrente de gatilho apropriada, o tiristor comporta-se como um diodo em condução, não havendo mais controle externo sobre o seu instante de bloqueio.
- ( ) Um transistor bipolar é formado pela adição de uma segunda região "p" ou "n" a um diodo de junção "pn", formando assim duas junções, a junção Coletor-Base e a junção Base-Emissor.
- ( ) Os transistores MOSFET são dispositivos controlados por tensão, implicando a necessidade de um circuito de baixa corrente para o seu acionamento. Além disso, apresentam melhores características para operação em altas frequências quando comparados com os transistores bipolares.
- ( ) O MOSFET apresenta alta impedância de entrada, com a vantagem de proporcionar menores perdas em condução.

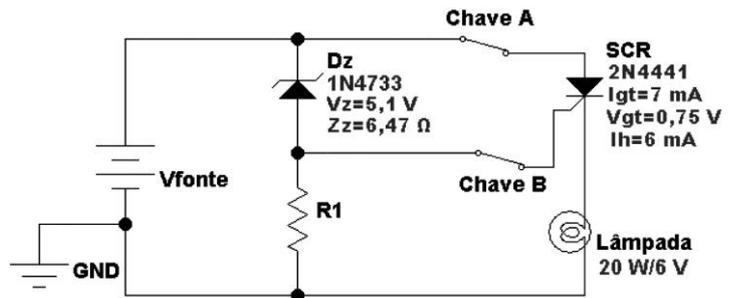
Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- ▶a) F - V - V - V - F.
- b) V - F - V - F - V.
- c) V - V - F - V - V.
- d) V - F - V - V - F.
- e) F - V - F - F - V.

36 - Para a construção de uma fonte fixa de +5 VCC, qual CI deve ser escolhido?

- ▶a) 7805.
- b) 7812.
- c) 7815.
- d) 7905.
- e) 7912.

37 - Com relação ao circuito de disparo do SCR ao lado, levando em conta as variações de valores na tensão da fonte, o valor de resistência no resistor R1 e os estados de comutação das chaves A e B, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:



- ( ) Se a tolerância do resistor R1 for de  $\pm 20\%$  com resistência de 56 Ohms e a tensão da fonte for igual a 6 Volts, então a lâmpada ligará normalmente.
- ( ) Se a tensão da fonte for igual a 7 Volts e o resistor de 22 Ohms ( $\pm 10\%$ ), então a lâmpada não ligará.
- ( ) Para desligar a lâmpada, basta comutar a chave A para o estado de desligada.
- ( ) Após o SCR ligar a lâmpada, ele permanece ligado mesmo que a chave B fique aberta, ou seja, que a tensão Vgt seja igual a 0 Volt.
- ( ) Se a tensão da fonte for igual a 6 Volts e o resistor de 22 Ohms ( $\pm 10\%$ ), então a lâmpada irá ligar.
- ( ) Se a tolerância do resistor R1 for de  $\pm 10\%$  com resistência de 56 Ohms e a tensão da fonte igual a 6 Volts, então a lâmpada ligará normalmente.

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

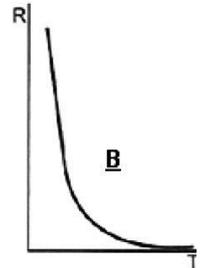
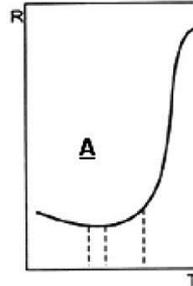
- a) F - F - V - V - V - F.
- b) F - V - F - F - V - F.
- c) V - V - F - V - F - F.
- d) V - F - V - F - V - V.
- ▶e) F - F - V - V - F - V.

38 - Qual é o nome do instrumento utilizado para medir a resistência de isolamento entre a carcaça e os enrolamentos de um transformador?

- a) Ohmímetro.
- b) Terrômetro.
- c) Miliohmímetro.
- ▶d) Megôhmetro.
- e) Multímetro.

39 - Os termistores são resistores sensíveis à temperatura, pois seus elementos resistivos são formados de óxidos de metais. Com base nas curvas características dos termistores, considere as afirmativas abaixo:

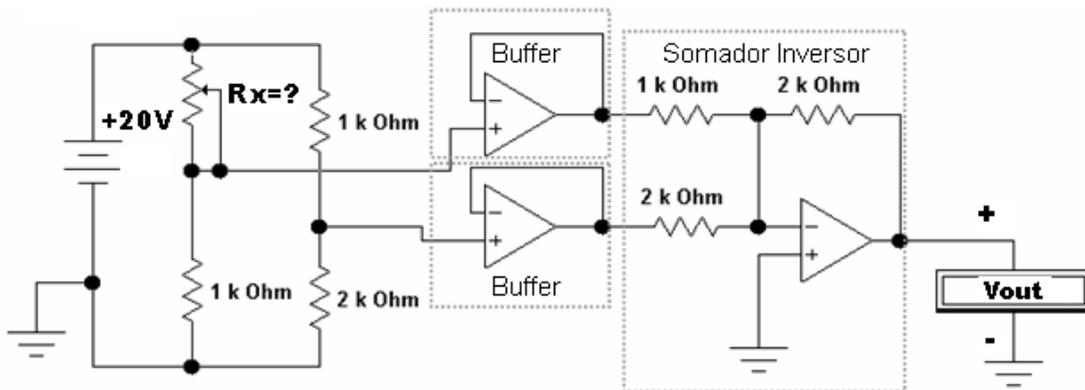
1. O gráfico **A** é um termistor do tipo PTC.
2. O termistor NTC tem maior região linear que o PTC, motivo pelo qual é mais utilizado.
3. O termistor PTC tem maior região linear que o NTC, sendo por isso mais utilizado.
4. O gráfico **A** é um termistor do tipo NTC, e o gráfico **B** é um termistor PTC.



Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- ▶c) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.

40 - No circuito a seguir, os três amplificadores operacionais ideais são polarizados de forma tal que suas tensões de saturação são  $\pm 20$  VCC. Os demais componentes do circuito são resistores, sendo um deles ajustável (o  $R_x$ ).



Qual é a condição limite para o ajuste do  $R_x$ , de modo que a tensão de saída não sature?

- a)  $3 \text{ k}\Omega < R_x < 4 \text{ k}\Omega$ .
- ▶b)  $R_x > 5 \text{ k}\Omega$ .
- c)  $R_x < 5 \text{ k}\Omega$ .
- d)  $4 \text{ k}\Omega < R_x < 5 \text{ k}\Omega$ .
- e)  $R_x < 4 \text{ k}\Omega$ .