

## LÍNGUA PORTUGUESA

---

### Texto 1

#### A dieta ideal

1 Sempre estive dividido entre a volúpia de comer bem e a necessidade de me alimentar com saúde. A gula venceu  
2 boa parte das batalhas. Nunca hesitei entre um camarão ao alho e óleo e um chuchu refogado. Mas a idade aumenta e  
3 o desejo de cuidar da saúde cresce. Aboli a carne de porco há anos, depois de ter lido que era a mais prejudicial. Se  
4 algum cientista dizia, devia estar certo. Abandonei os torresminhos, as linguiças, os pernis! Em minha recente viagem  
5 ao Japão, soube que pesquisadores do mundo todo estão estudando a dieta de Okinawa. É o lugar onde mais se vive  
6 no mundo. Há gente com mais de 100 anos, andando de bicicleta na rua. O que eles comem rotineiramente? Carne de  
7 porco! Quase chorei de tristeza pelo tempo perdido! Lamentei-me por todos os lombos assados que desdenhei! E os  
8 ovos? Garantiam que a gema era um veneno para o colesterol. Eu adoro ovo. Mas passei a evitar. Com a maior cara de  
9 pau, o mundo científico, há algum tempo, anunciou o contrário: ovo faz bem! Quem me devolve as omeletes não  
10 comidas?

11 Durante algum tempo, para melhorar o colesterol, eu tomava “água de berinjela”. Deixa-se a berinjela na água  
12 durante a noite e bebe-se em jejum. Não há maneira mais horrenda de começar o dia. No exame seguinte, meu  
13 colesterol continuava igual. Óbvio, o culpado era eu:

14 — Você deve ter exagerado em outras coisas. Se não fosse a berinjela, teria piorado! — acusou-me o médico  
15 alternativo.

16 (...)

17 E a história dos radicais livres? Partem do pressuposto de que cada célula é uma “fábrica”, cujo funcionamento  
18 deixa resíduos. É preciso eliminá-los com uma boa alimentação. A tese é ótima. A vilã sempre é a carne vermelha.  
19 Aconselha-se a substituição pela soja! Assim, tentei viver à base de carne de soja! Era tão gostosa como mastigar  
20 isopor! Também incorporei leite de soja. (...) Depois soube que o cálcio do leite animal é importante para os ossos! Em  
21 quem acredito?

22 A última moda em alimentação é a quinoa. Provéem dos Andes e é considerada completa em termos nutricionais.  
23 Tem sabor de nada. Achava impossível algo ter sabor de coisa nenhuma, mas é o caso da quinoa. Dia desses, estava  
24 com um amigo em uma lanchonete. Ele vive de regime. Viu no menu: sanduíche de quinoa. Aconselhei:

25 — É um alimento maravilhoso que não engorda.

26 Agi com boa intenção. Talvez ele gostasse. Veio um hambúrguer de quinoa frita. Duas desvantagens de uma vez:  
27 engordava por causa da fritura e só tinha gosto do óleo em que mergulhara! Quase perdi o amigo!

28 Tudo o que é delicioso parece fazer mal: batatas fritas, hambúrgueres, refrigerantes, hot-dogs, bacon e, claro,  
29 qualquer delícia feita de açúcar!

30 Penso na minha avó, que cozinhava com banha de porco e quase chegou aos 90. E em outras velhas que conheci.  
31 Talvez o povo do passado soubesse algo sobre alimentação que o tempo esqueceu. No mínimo, eles não viviam  
32 estressados com tantas dietas e informações. Sentiam-se felizes por desfrutar a comida. Dietas são boas. Mas acredito  
33 que o principal ingrediente para a boa saúde é a paz de espírito.

*CARRASCO, Walcyr. Revista Veja. São Paulo, 5 maio 2010.*

#### 01. Melhor expressa a ideia central do texto:

- A) os equívocos sobre as orientações alimentares.
- B) a supervalorização das dietas promotoras de saúde em detrimento do prazer de comer.
- C) a relação estreita entre a chegada da maturidade e o aumento dos cuidados com a saúde.
- D) a sabedoria dos idosos com relação à boa alimentação.
- E) o papel das dietas no mundo contemporâneo.

#### 02. A palavra “pressuposto” (linha 17) pode ser substituída, sem prejuízo para o entendimento do texto, por

- A) hipótese.
- B) afirmação.
- C) síntese.
- D) conclusão.
- E) argumento.

03. A figura de linguagem em destaque no trecho “(...) a gema era um veneno para o colesterol” (linha 8) é a
- A) prosopopeia. B) catacrese.  
C) metáfora. D) sinestesia.  
E) antítese.
04. As circunstâncias indicadas pelos conectivos “para” (linha 11) e “Assim” (linha 19) expressam, respectivamente,
- A) finalidade e explicação. B) causa e consequência.  
C) concessão e conformidade. D) finalidade e conclusão.  
E) proporção e consequência.
05. Enquadram-se na mesma regra de acentuação gráfica:
- A) “saúde” e “sanduíche”. B) “óleo” e “hambúrguer”.  
C) “provém” e “você”. D) “volúpia” e “científico”.  
E) “impossível” e “história”.
06. Assim como “açúcar” (linha 29), escrevem-se com ç:
- A) asper...ão, preten...ão, men...ão. B) disten...ão, geringon...a, judia...ão.  
C) indiscri...ão, deten...ão, obse...ão. D) pa...oca, exten...ão, reivindica...ão.  
E) absten...ão, exce...ão, un...ão.
07. Assim como em “(...) tentei viver à base de carne de soja!” (linha 19), a crase está empregada corretamente, **exceto** em
- A) As dietas muito restritivas fazem mal à saúde.  
B) À proporção que comeres melhor, terás mais vitalidade.  
C) Para emagrecer, tomou o remédio gota à gota.  
D) Refiro-me àqueles nutricionistas que chegaram agora.  
E) Leite de soja e quinoa foram incorporados à minha dieta.
08. O verbo “mergulhar” (linha 27) está empregado no pretérito mais-que-perfeito do indicativo e assinala
- A) uma ação habitual.  
B) uma ação anterior a outro fato do passado.  
C) um fato passado, mas de incerta localização no tempo.  
D) um acontecimento que ocorria com frequência no passado.  
E) um fato já concluído em determinado momento do passado.
09. O verbo abolir, em “Aboli a carne de porco (...)” (linha 3), é defectivo, pois sua conjugação não é completa. **Não** é verbo defectivo:
- A) trovejar. B) falir.  
C) computar. D) suar.  
E) colorir.
10. No trecho “(...) há anos” (linha 3), substituindo-se o verbo **haver** pelo verbo **fazer**, no mesmo tempo e com a concordância correta, tem-se
- A) fez. B) faziam.  
C) fazia. D) faz.  
E) fazem.
11. Homônimos são palavras que têm a mesma pronúncia (às vezes a mesma grafia), mas significados diferentes. É o caso de “mal” (antônimo de **bem**) (linha 28) e mau (antônimo de **bom**). Quanto à significação das palavras homônimas, estão **incorretos** os significados de
- A) censo (recenseamento) e senso (juízo)  
B) broxa (pincel) e brocha (prego)  
C) sessão (reunião) e seção (repartição)  
D) caçar (perseguir) e cassar (invalidar)  
E) incipiente (ignorante) e insipiente (iniciante)

## Texto 2

Um país de analfabetos científicos (Camila Guimarães)

1 A maioria da população brasileira não domina a linguagem científica necessária para lidar com situações  
2 cotidianas, tais como ler resultados de exames de sangue, calcular se o tanque tem gasolina suficiente para uma  
3 viagem, compreender o impacto de ações no meio ambiente ou entender a cobrança da conta de luz.

4 Essa é a conclusão da primeira pesquisa nacional que mede o índice de letramento científico (ILC) do brasileiro,  
5 feita pelo Instituto Abramundo, em parceria com o Instituto Paulo Montenegro, do Grupo IBOPE, e a ONG Ação  
6 Educativa.

7 Quase 65% da população metropolitana entre 14 e 50 anos, com mais de quatro anos de estudos, têm um ILC,  
8 no máximo, rudimentar. Pouco menos de um terço (31%) consegue entender textos com um grau um pouco maior de  
9 dificuldade, como interpretar a tabela de nutrientes em rótulos de produtos e especificações técnicas de produtos  
10 eletroeletrônicos. A maioria absoluta, 79%, além de não conseguir entender os termos científicos que lê, é incapaz de  
11 aplicar esse conhecimento a situações cotidianas, como ler um manual de instrução para usar um aparelho doméstico.

12 Entre os que fazem ou fizeram curso superior, apenas 11% podem ser considerados proficientes. Há uma parcela  
13 significativa, de 37%, que não passa do nível rudimentar. Entre os que estudaram até o ensino médio, a situação é ainda  
14 mais crítica: apenas 1% é proficiente e mais da metade (52%) tem domínio rudimentar.

15 "Nós já esperávamos um resultado ruim, mas o que veio foi péssimo", afirma Ricardo Uzal, presidente do  
16 Abramundo. "Nós sabemos o quanto a ausência do domínio científico impede o exercício da cidadania. Quem tem esse  
17 domínio se coloca de forma diferente diante de problemas do dia a dia, sabe questionar, propor soluções, testar  
18 alternativas". Uzal diz ainda que a pesquisa mostra que faltam políticas públicas adequadas, para melhorar o ensino de  
19 ciências nas escolas. Os resultados da pesquisa da Abramundo evidenciam ainda a falta de habilidade matemática  
20 aplicada ao dia a dia. "A Matemática serve como base para todas as outras ciências", afirma Uzal.

21 Para os organizadores da pesquisa do ILC, o resultado mostra a urgência de se criar políticas públicas de  
22 educação, para melhorar a eficiência do ensino da disciplina no ensino fundamental e médio.

*Disponível em: < <http://epoca.globo.com/vida/noticia/2014/09/um-pais-de-banalfabetos-cientificosb.html> >. Acesso em: 2 nov. 2016. Adaptado.*

12. De acordo com o texto,

- A) a investigação sobre letramento científico comprova a importância do conhecimento aritmético para a aprendizagem eficaz de ciências.
- B) o domínio insuficiente da linguagem científica demonstra que o brasileiro não está preparado para enfrentar circunstâncias inusitadas.
- C) a pesquisa, realizada pelo Instituto Abramundo, Instituto Paulo Montenegro e ONG Ação Educativa, mostra que não há uma relação direta entre o nível de escolaridade do sujeito e seu índice de letramento científico.
- D) apesar de o déficit científico do brasileiro ter sido evidenciado por pesquisa nacional, Ricardo Uzal, presidente do Instituto Abramundo, acredita que não devemos ser pessimistas com relação a esse resultado.
- E) é urgente, segundo os organizadores da pesquisa sobre letramento científico, a construção de políticas públicas direcionadas para o ensino de disciplinas que auxiliem na formação de cidadãos brasileiros.

13. Para persuadir o leitor a aceitar o que lhe foi comunicado no texto, a autora

- A) fez uso de verbos no imperativo e de vocativos.
- B) utilizou expressões em primeira pessoa, com o intuito de manifestar suas convicções.
- C) apoiou-se tão somente em dados numéricos.
- D) empregou uma linguagem preferencialmente conotativa.
- E) embasou-se em dados concretos e em argumentos de autoridade.

14. No segundo parágrafo do texto, o pronome demonstrativo "Essa" (linha 4) faz alusão ao segmento

- A) "a conclusão" (linha 4).
- B) "a linguagem científica" (linha 1).
- C) "A maioria da população brasileira" (linha 1).
- D) "A maioria... de luz." (primeiro parágrafo).
- E) "primeira pesquisa nacional" (linha 4).

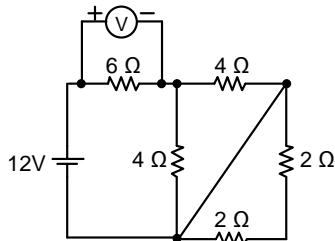
15. A locução adjetiva "de nutrientes" (linha 9) pode ser substituída pelo adjetivo **nutricional**. A correspondência entre a expressão e o significado está **falsa** em

- A) inflamação do baço = esplênica.
- B) brincadeira de criança = pueril.
- C) medo de fantasma = espectral.
- D) som da garganta = gutural.
- E) nariz de águia = aguilino.

16. Na oração “Pouco menos de um terço (31%) consegue entender textos (...)” (linha 8), a forma verbal grifada está no singular, concordando com o numeral da fração (1/3). A concordância do verbo com o sujeito está **em desacordo** com a norma culta em
- A) Mais de um país sul-americano sofre com o despreparo científico de seus habitantes.  
 B) Precisa-se de mais esforços e vontade política, para se resolver os problemas da educação nacional.  
 C) Deve haver maneiras de melhorar o ensino de ciências nas escolas brasileiras.  
 D) Os Estados Unidos alfabetiza cientificamente a sua população.  
 E) Podem ocorrer problemas sérios em decorrência do baixo letramento científico dos cidadãos brasileiros.
17. A regência verbal está **indevidamente** empregada em
- A) Visamos a uma sociedade detentora de letramento científico.  
 B) Os pesquisadores simpatizaram o voluntariado.  
 C) O ensino de ciências no Brasil, para avançar, deve obedecer aos padrões europeus.  
 D) Os brasileiros preferem montar um aparelho doméstico com base na intuição a ler o manual de instruções.  
 E) Devemos responsabilizar a falta de políticas públicas pela nossa defasagem no âmbito científico.
18. Camila Guimarães emprega algumas aspas ao longo do texto. São regras para o uso desse sinal de pontuação, **exceto**
- A) sugerir dúvida ou surpresa.  
 B) destacar palavras estrangeiras.  
 C) iniciar e finalizar citações.  
 D) indicar mudança de interlocutor nos diálogos.  
 E) destacar neologismos.
19. A Redação Oficial deve caracterizar-se por alguns atributos próprios da Administração Pública, os quais estão previstos na Constituição Federal. **Não** é característica básica das comunicações oficiais:
- A) pluralidade.  
 B) concisão.  
 C) clareza.  
 D) uso do padrão culto da linguagem.  
 E) impessoalidade.
20. Sobre redação de documentos oficiais, é **correto** afirmar-se que
- A) o memorando é utilizado para comunicações extensas e sigilosas entre unidades administrativas de um mesmo órgão.  
 B) o fecho recomendado para autoridades da mesma hierarquia ou de hierarquia inferior é *Respeitosamente*.  
 C) o requerimento é uma modalidade de comunicação que serve para solicitar um direito resguardado por lei.  
 D) no fecho do requerimento, devem constar as palavras *Nestes termos, pede deferimento*, as quais não podem ser abreviadas.  
 E) a correspondência oficial encaminhada a reitores de universidades deve trazer, como forma de tratamento, a expressão *Vossa Senhoria*.

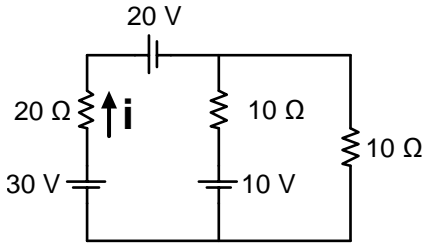
## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. O valor de tensão elétrica medido pelo voltímetro do circuito mostrado na figura abaixo, em V, é igual a



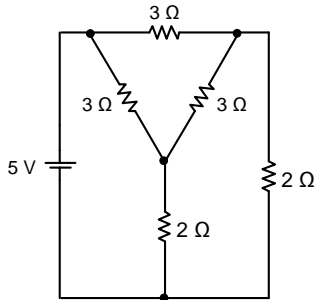
- A) 12.  
 B) 6.  
 C) 9.  
 D) 4,8.  
 E) 0.
22. Considerando-se que, em um laboratório de eletrotécnica, 2 (dois) condicionadores de ar, com consumo de energia de 2,6 kWh e 20 lâmpadas cada uma com especificação 220 V – 40 W permanecem ligados 10 h por dia, e que a concessionária de energia elétrica local cobra um valor de R\$ 0,50 por kWh, o valor a ser pago, em R\$, pelo consumo diário do laboratório é igual a
- A) 36.  
 B) 17.  
 C) 60.  
 D) 30.  
 E) 52.

23. O valor da corrente elétrica  $i$ , em A, indicada no circuito mostrado na figura a seguir, é



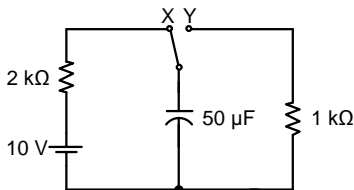
- A) 1.
- B) 0,4.
- C) 0,6.
- D) 0,8.
- E) 0,2.

24. O valor, em W, da potência elétrica total dissipada pelo circuito da figura abaixo é



- A) 10.
- B) 5.
- C) 7.
- D) 2,5.
- E) 12.

25. A chave do circuito mostrado na figura a seguir está na posição X há um tempo muito maior que 100 ms. No instante em que a chave for mudada para posição Y, a corrente, em mA, através do resistor de 1 kΩ, é igual a

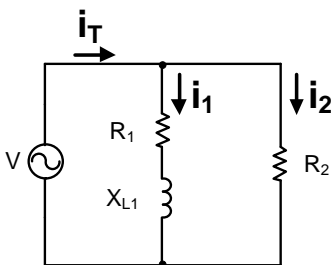


- A) 0,5.
- B) 5.
- C) 15.
- D) 3,33.
- E) 10.

26. Em um circuito RLC em série, com resistência  $R = 3 \Omega$ , reatância indutiva  $X_L = 10 \Omega$  e reatância capacitiva  $X_C = 6 \Omega$ , a impedância do circuito, em  $\Omega$ , é igual a

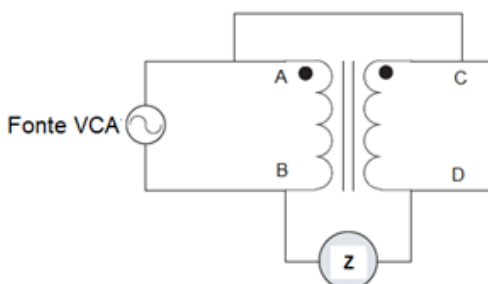
- A) 10.
- B) 5.
- C) 7.
- D) 3.
- E) 13.

27. No circuito mostrado na figura abaixo, a corrente  $i_1 = 2 + j4 \text{ A}$  e  $i_2 = 1 \text{ A}$ , então o valor absoluto da corrente total  $i_T$ , em Ampère, é igual a



- A) 1.
- B) 7.
- C) 3.
- D) 5.
- E) 2.

28. Segundo a NBR 5410:2004, a qual estabelece condições que devem ser satisfeitas pelas instalações elétricas de baixa tensão, no caso de identificação dos condutores por cores, nas isolações dos condutores isolados FASE, NEUTRO e de PROTEÇÃO, podem ser empregadas as seguintes cores, respectivamente:  
A) vermelha, azul-clara e verde. B) branca, azul e amarela.  
C) preta, preta e verde-amarela. D) cinza, verde e branca.  
E) vermelha, preta e cinza.
29. A seção mínima dos condutores isolados de fase, em  $\text{mm}^2$ , em circuitos de corrente alternada de baixa tensão, é  
A) 1,0 em circuitos de iluminação. B) 1,5 em circuitos de sinalização.  
C) 6 em circuitos com chuveiro elétrico. D) 12 para equipamentos específicos.  
E) 2,5 em circuitos de força.
30. Com relação aos condutores de uma instalação elétrica de baixa tensão, é **correto** dizer-se que  
A) condutores de proteção não podem ser nus.  
B) o condutor neutro de um circuito monofásico pode ter seção menor que a seção do condutor de fase.  
C) os condutores dentro de eletrodutos fechados só admitem emendas em quadros de distribuição.  
D) os condutores utilizados nas instalações de baixa tensão não poderão ser de alumínio.  
E) o condutor neutro não pode ser comum a mais de um circuito.
31. Numa instalação elétrica de baixa tensão, os dispositivos disjuntores termomagnéticos, DPS e DR oferecem, respectivamente, proteção contra  
A) descargas atmosféricas, surtos de tensão e contatos indiretos.  
B) sobrecorrentes, surtos de tensão e choques elétricos.  
C) choques elétricos, temperaturas elevadas e sobrecorrentes.  
D) arcos elétricos, sobretensões e contatos indiretos.  
E) curtos-circuitos, contatos diretos e sobrecargas.
32. Com relação ao motor de indução trifásico com rotor bobinado e de anéis coletores em funcionamento, é **correto** afirmar-se que  
A) a tensão induzida nos terminais acessíveis do rotor aumenta, à medida que a carga aplicada ao eixo também aumenta.  
B) a corrente absorvida da rede permanece inalterada com a inserção de resistência ôhmica no circuito do rotor por intermédio dos anéis coletores.  
C) quando o rotor é girado com velocidade nominal, a frequência da tensão induzida nos terminais acessíveis do rotor é nominal e igual à da rede de alimentação.  
D) o torque de partida do motor permanece inalterado com a inserção de resistência ôhmica no circuito do rotor por intermédio dos anéis coletores.  
E) o torque de partida do motor será máximo, caso o fator de potência do rotor seja unitário.
33. A figura apresenta um transformador monofásico de 20 kVA, 500/100 V, 60 Hz. Em um laboratório, um técnico decide fazer um experimento: curto-circuitar os terminais A e C e conectar uma carga de impedância  $Z$  aos terminais B e D. Os terminais de tensão superior são alimentados por uma fonte de tensão alternada senoidal com a tensão nominal do transformador. Assim sendo, durante o experimento, o valor da corrente nominal, em A, absorvida da fonte, é  
(Considere o transformador ideal.)

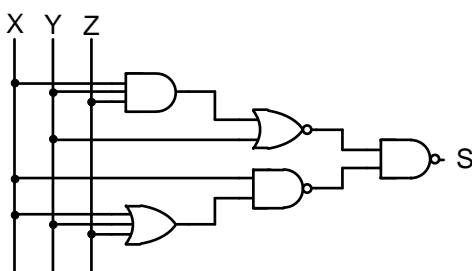


- A) 240. B) 200.  
C) 160. D) 180.  
E) 210.

34. Um motor série absorve uma corrente de 5 A e desenvolve um torque de 30 Nm. O novo torque, em Nm, quando a corrente aumenta para 10 A e este aumento produz 50% de acréscimo no fluxo magnético produzido pelo campo-série, será de
- A) 15. B) 60.  
C) 120. D) 90.  
E) 30.

35. Um motor de indução trifásico é acionado por um inversor de frequência. O eixo é acoplado a uma carga, cujo torque é constante para qualquer velocidade de operação do motor. Em uma determinada velocidade de operação, o valor eficaz, rms, e a frequência da tensão de fase aplicada ao motor são 200 V e 50 Hz, respectivamente. Sabe-se que, para elevar a velocidade de operação, a frequência da tensão foi elevada para 60 Hz, então, para manter o torque aplicado à carga, o valor, em Volts, da tensão gerada pelo inversor é
- A) 288. B) 166,67.  
C) 240. D) 180.  
E) 190.

36. A figura abaixo mostra um circuito com portas lógicas.



O circuito equivalente ao da figura é

- A) B)   
C) D)   
E)

37. O número hexadecimal C1 é equivalente ao número
- A) binário 11001. B) decimal 121.  
C) octal 61. D) binário 11000001.  
E) decimal 386.

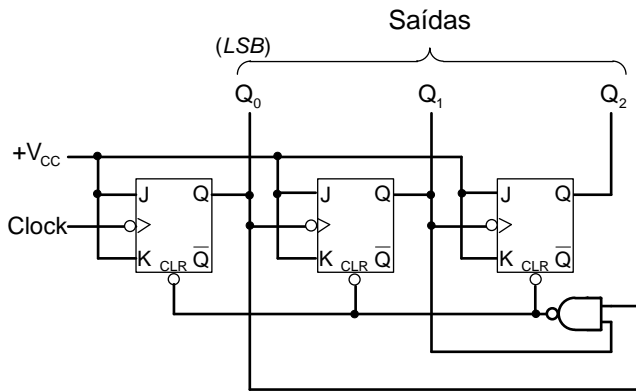
38. O mapa de *Karnaugh*, mostrado na figura abaixo, foi preenchido com dados de uma tabela verdade com saída S.

	$\bar{Z}\bar{W}$	$\bar{Z}W$	$ZW$	$Z\bar{W}$
$\bar{X}\bar{Y}$	1	1	1	1
$\bar{X}Y$	1	1	1	1
$XY$	0	1	0	1
$X\bar{Y}$	0	1	0	1

A expressão lógica simplificada da saída S é

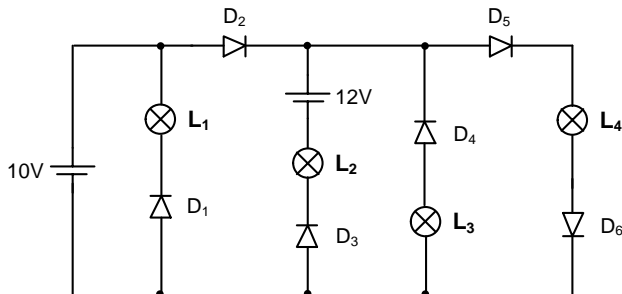
- A)  $S = X + Y + Z + W$ . B)  $S = \bar{X}\bar{Y} + \bar{X}Y + Z\bar{W} + XYZY$ .  
C)  $S = \bar{X}\bar{Z} + \bar{X}Z + Z\bar{W} + XYZW$ . D)  $S = \bar{X} + Z\bar{W} + \bar{Z}W$ .  
E)  $S = X\bar{Z}\bar{W} + X\bar{Y}W + XZW$ .

39. O circuito mostrado na figura é um contador binário



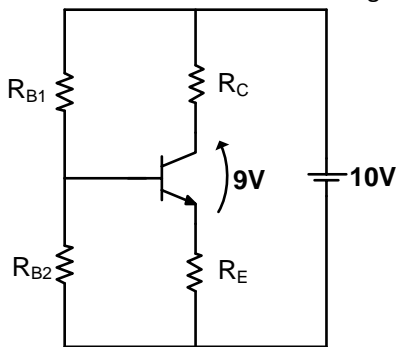
- A) assíncrono de 0 a 2.
- B) sequencial de 0 a 3.
- C) síncrono de 0 a 6.
- D) síncrono gerador de código binário de 3 bits.
- E) ondulante de 0 a 7.

40. Admitindo-se que os diodos do circuito abaixo são ideais, o número correto de lâmpadas acesas é



- A)  $L_1$  e  $L_3$ .
- B)  $L_2$  e  $L_4$ .
- C)  $L_2$ ,  $L_3$  e  $L_4$ .
- D)  $L_1$  e  $L_2$ .
- E)  $L_1$  e  $L_4$ .

41. Considere o circuito mostrado na figura abaixo.



- Para diminuir o valor da tensão entre coletor e emissor ( $V_{CE}$ ) e o transistor operar na região ativa, deve-se
- A) diminuir a corrente de base.
  - B) substituir o transistor por outro com ganho menor.
  - C) aumentar a tensão de alimentação do circuito.
  - D) diminuir o valor da resistência  $R_{B1}$ .
  - E) aumentar a corrente através de  $R_{B2}$ .

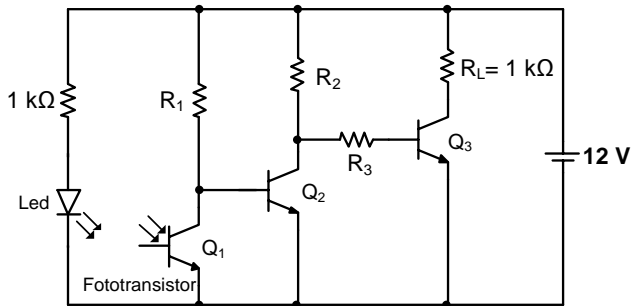
42. Supondo-se um amplificador operacional ideal, é **correto** afirmar-se que

- A) o sinal de saída é igual ao da entrada multiplicado pelo ganho, já que a impedância de saída é infinita.
- B) a atenuação do sinal aplicado na entrada do amplificador é nula, pois sua resistência de entrada é supostamente infinita.
- C) a largura da faixa de frequência é nula, possibilitando amplificação do sinal sem atenuação.
- D) mesmo sendo ideal, apresenta sensibilidade às variações de temperatura.
- E) o ganho modo comum é igual a zero.



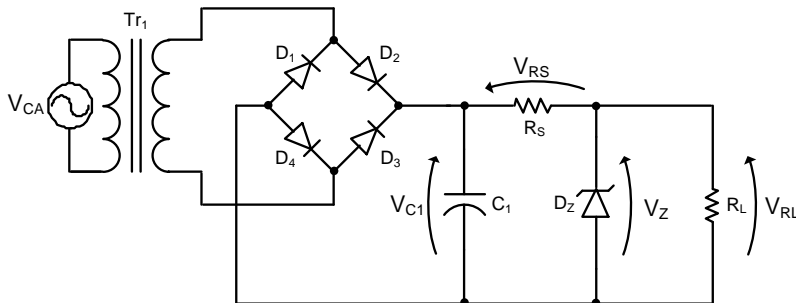
43. O circuito *snubber* (amortecedor), quando empregado entre anodo e catodo de um SCR, evita o disparo de tiristores por
- tensão direta de ruptura (tensão de *breakover*,  $V_{BO}$ ).
  - injeção de corrente na porta (corrente de *gate*,  $I_G$ ).
  - elevado nível de ruído.
  - elevação da temperatura.
  - elevada taxa de crescimento da tensão anodo-catodo (efeito  $\frac{dv}{dt}$ ).

44. No circuito mostrado na figura abaixo, os transistores operam apenas nas regiões de corte ou saturação. (Adotar na região de saturação tensão coletor-emissor  $V_{CE} = 0$  V.)



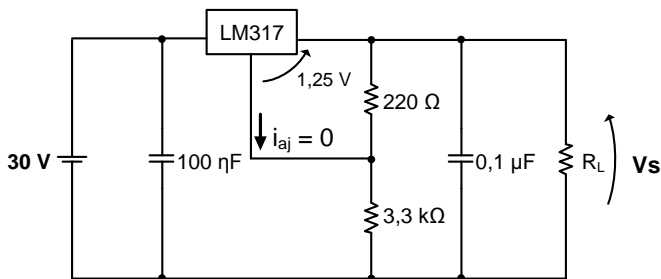
Com relação ao comportamento do circuito, quando o feixe de luz incidir no fototransistor,

- $Q_1$  satura,  $Q_2$  corta e  $Q_3$  satura e a tensão sobre o resistor  $R_L$  é 12 V.
  - $Q_1$  satura,  $Q_2$  corta e  $Q_3$  corta e a tensão sobre o resistor  $R_L$  é 12 V.
  - $Q_1$ ,  $Q_2$  e  $Q_3$  saturam e a corrente através do resistor  $R_L$  é 12 mA.
  - $Q_1$  corta,  $Q_2$  satura e  $Q_3$  satura e a corrente através do resistor  $R_L$  é 12 mA.
  - $Q_1$  corta,  $Q_2$  satura,  $Q_3$  corta e a corrente através do resistor  $R_L$  é zero.
45. Com base no circuito a seguir, é **correto** afirmar-se que



- se a resistência  $R_L$  diminuir, as correntes através do diodo zênier e do resistor  $R_S$  aumentam, consequentemente a tensão  $V_{RS}$  aumenta.
  - a retificação empregada no circuito é de onda completa com derivação central com filtro capacitivo  $C_1$ .
  - a tensão  $V_{RL}$  deverá permanecer a mesma, mesmo que haja variações, dentro dos limites de projeto, na tensão  $V_{C1}$  e na corrente do resistor  $R_L$ .
  - se o resistor  $C_1$  for desconectado do circuito, a corrente através do diodo zênier será igual a zero, portanto a tensão  $V_{RL}$  será igual a tensão  $V_{C1}$ .
  - o diodo zênier poderá ser danificado, se a carga entrar em curto-circuito, já que a corrente através do resistor  $R_S$  será a mesma da carga  $R_L$ .
46. São EPI's (equipamentos de proteção individual) utilizados em serviços em eletricidade:
- protetor auditivo, óculos e escada.
  - capacete, detector de tensão e botas.
  - cinturão de segurança com talabarte, chave de fenda e fita isolante.
  - botas, luvas e cinturão de segurança com talabarte.
  - óculos, vestimenta para eletricitista e detector de tensão.

47. Considere o circuito com o regulador de tensão variável LM317 mostrado na figura abaixo.



O valor da tensão de saída  $V_s$  é

- A) 10 V. B) 1,25 V.  
C) 20 V. D) 30 V.  
E) 28,75 V.
48. Sobre segurança em instalações elétricas e serviços em eletricidade, é **correto** revelar-se que
- o estado de instalação desenergizada deve ser mantido até a autorização para reenergização, que deve respeitar a sequência do procedimento: retirada das ferramentas, utensílios e equipamentos, retirada de todos os trabalhadores não envolvidos no processo de reenergização, remoção da sinalização de impedimento de reenergização e religação dos dispositivos de seccionamento.
  - as instalações elétricas somente serão consideradas desenergizadas e liberadas para o trabalho, se for realizado o procedimento: seccionamento, impedimento de reenergização, constatação da ausência de tensão, instalação de aterramento, proteção dos elementos energizados da zona controlada e sinalização do impedimento de reenergização.
  - quando não for possível a desenergização, as intervenções poderão ser realizadas em instalações elétricas energizadas por qualquer engenheiro de segurança do trabalho.
  - as operações elementares, como ligar e desligar circuitos elétricos, realizadas em baixa tensão, com materiais e equipamentos elétricos em perfeito estado de conservação, adequados para operação, somente poderão ser realizadas pelo profissional capacitado, qualificado ou habilitado.
  - os trabalhadores autorizados a intervir em instalações elétricas com tensões extrabaixa, baixa ou alta devem possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego da energia elétrica e sobre as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, devido ao risco de choque elétrico.
49. Com relação à ética no trabalho, é **correto** afirmar-se que
- no trabalho, deve-se agir de modo que os clientes fiquem satisfeitos com os serviços prestados, mesmo que seja contrário às normas da instituição.
  - a ética profissional não está integrada à ética pessoal, pois os valores pessoais são independentes dos valores profissionais.
  - a ética no trabalho é a prática de um conjunto de normas de conduta realizadas no exercício da profissão.
  - são corretas as ações comportamentais que visam a criar um ambiente de trabalho alegre, contando piadas e brincando no horário de trabalho.
  - no trabalho, não se deve usar o computador, para prejudicar as pessoas, exceto se elas merecerem.
50. São ações desejáveis em um programa de antivírus:
- proteção contra arquivos infectados de e-mail e varredura à procura de vírus em tempo real.
  - verificação contínua de defeitos de discos rígidos e varredura à procura de vírus em tempo real.
  - alerta de instalação de aplicativos infectados e impedimento de formatação de disco rígido.
  - proteção contra arquivos infectados de e-mail e atualização de softwares aplicativos.
  - atualização automática do programa de antivírus e criptografia de mensagens de e-mail.