

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).

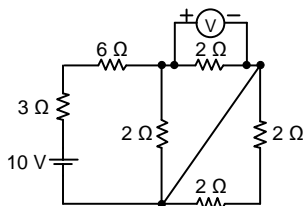
15. A locução adjetiva "de nutrientes" (linha 9) pode ser substituída pelo adjetivo **nutricional**. A correspondência entre a expressão e o significado está **falsa** em

- 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*.

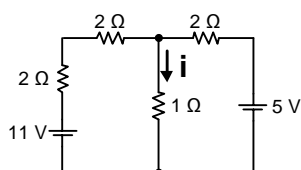
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

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



- A) 1,8.
 B) 2.
 C) 1.
 D) 20.
 E) 0.

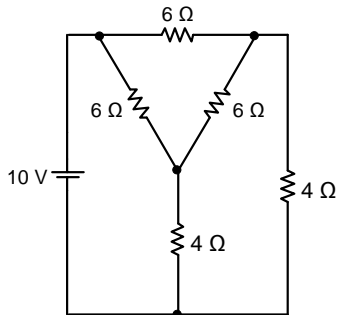
22. O valor correto da corrente elétrica i , em A, indicada no circuito mostrado na figura, é



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

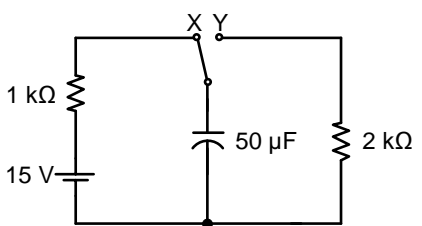
23. Na instalação elétrica de uma residência, foram substituídas 10 (dez) lâmpadas incandescentes com especificação 220 V – 100 W por 10 (dez) lâmpadas LED (diodos emissores de luz) com especificação 220 V – 15 W. A economia diária no consumo de energia, após a substituição, sabendo-se que as lâmpadas permanecem ligadas durante 5 h por dia, é de
- A) 4,25 kWh.
 - B) 0,75 kWh.
 - C) 5 kWh.
 - D) 0,85 kWh.
 - E) 5,75 kWh.

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



- A) 10.
- B) 25.
- C) 20.
- D) 50.
- E) 9.

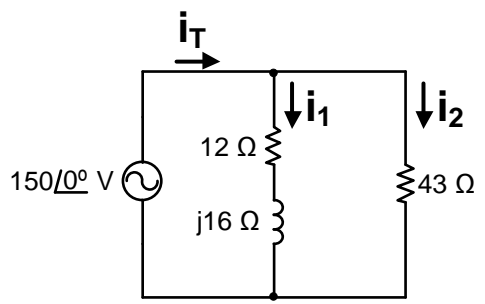
25. A chave do circuito mostrado na figura a seguir está na posição X há um tempo muito maior que 250 ms. No instante em que a chave for mudada para a posição Y, a corrente, em mA, através do resistor de 2 kΩ, é igual a



- A) 5.
- B) 7,5.
- C) 15.
- D) 3,75.
- E) 0.

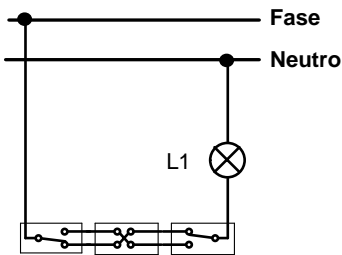
26. Um circuito RLC, em série, com resistência $R = 10 \Omega$, indutância $L = 50 \text{ mH}$ e capacitância $C = 20 \mu\text{F}$, está em ressonância. Neste caso, a frequência angular e a impedância do circuito são, respectivamente,
- A) 0 rad/s e 0 Ω.
 - B) 0 rad/s e 10 Ω.
 - C) 1000 rad/s e 50 Ω.
 - D) 200 rad/s e 50 Ω.
 - E) 1000 rad/s e 10 Ω.

27. No circuito mostrado na figura abaixo, a corrente $i_1 = 4,5 + j6 \text{ A}$ e $i_2 = 3,5 \text{ A}$. O valor absoluto da corrente total i_T , em Ampère, é igual a



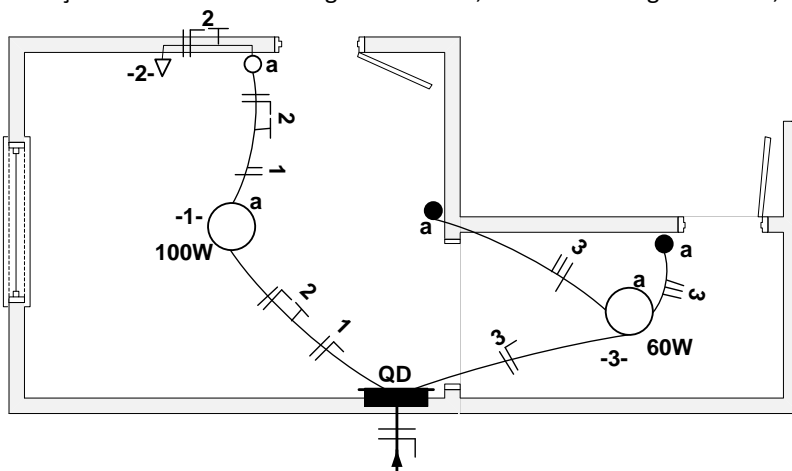
- A) 1.
- B) 8.
- C) 14.
- D) 10.
- E) 7,5.

28. O diagrama multifilar, mostrado na figura abaixo,



- A) comanda a lâmpada por qualquer um dos três interruptores.
- B) comanda a lâmpada por três interruptores paralelos.
- C) energiza a lâmpada pelo acionamento dos interruptores extremos e desenergiza pelo interruptor central.
- D) energiza a lâmpada, quando os três interruptores forem acionados ao mesmo tempo.
- E) comanda a lâmpada, quando os interruptores são acionados sequencialmente.

29. As funções dos circuitos do diagrama unifilar, mostrado na figura abaixo, estão **corretamente** reveladas na opção



- A) Circuito 2: tomada de corrente baixa e circuito 3: lâmpada comandada por dois interruptores simples de duas seções.
 - B) Circuito 1: lâmpada comandada por interruptor paralelo de uma seção e circuito 2: tomada de corrente baixa.
 - C) Circuito 2: tomada de corrente alta e circuito 3: lâmpada comandada por dois interruptores simples de duas seções.
 - D) Circuito 1: lâmpada comandada por interruptor simples de uma seção e circuito 2: conjunto de interruptores simples de uma tecla com tomada.
 - E) Circuito 1: lâmpada comandada por interruptor simples de uma seção e circuito 3: lâmpada comandada por dois interruptores paralelos de uma seção.
30. 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) preta, azul-claro e verde.
 - B) branca, azul e amarela.
 - C) vermelha, preta e verde-amarela.
 - D) cinza, verde e branca.
 - E) vermelha, preta e cinza.
31. São critérios que devem ser atendidos no dimensionamento da seção dos condutores de uma instalação elétrica de baixa tensão:
- A) cor da isolação do condutor e proteção contra sobrecargas.
 - B) proteção contra curtos-circuitos e sistema de aterramento.
 - C) capacidade de condução de corrente e queda de tensão.
 - D) capacidade de condução de corrente e proteção contra descargas atmosféricas.
 - E) queda de tensão e cor da isolação do condutor.
32. O relé térmico é um dos principais dispositivos de proteção adotados em comandos elétricos. Ele atua, quando o motor é
- A) submetido a uma falta de fase.
 - B) alimentado com uma tensão menor que a sua tensão nominal.
 - C) percorrido por uma corrente maior que a ajustada no próprio relé.
 - D) percorrido por uma corrente maior que a sua corrente nominal.
 - E) alimentado com uma tensão maior que a sua tensão nominal.

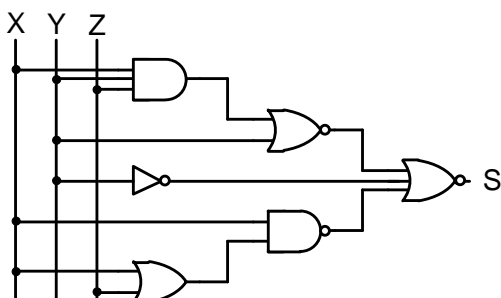
39. Por motivo da escassez de chuvas na região Nordeste do Brasil, as usinas termoeletricas vêm sendo cada vez mais empregadas, para compor a matriz energética. O tipo de agrupamento, nas saídas dessas usinas, normalmente utilizado na transformação em subestações elevadoras trifásicas, é
- A) zigue-zague no primário e delta no secundário. B) estrela no primário e delta no secundário.
C) delta no primário e delta no secundário. D) estrela no primário e zigue-zague no secundário.
E) delta no primário e estrela no secundário.

40. Sobre a segurança em instalações elétricas e serviços em eletricidade, é **correto** afirmar-se que
- A) 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.
B) o estado de instalação desenergizada deve ser mantido até a autorização para reenergização, a qual 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.
C) quando não for possível a desenergização, as intervenções poderão ser realizadas em instalações elétricas energizadas, mas somente por engenheiros eletricitistas ou de segurança do trabalho.
D) 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.
E) 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 as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas.

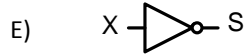
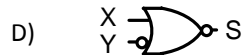
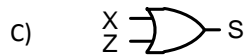
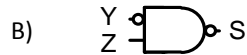
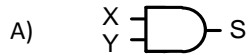
41. Com relação ao Mapa de Riscos, é **correto** dizer-se que
- A) é uma representação gráfica através de círculos coloridos e de tamanhos diferentes, na qual a cor identifica o grau do risco, se pequeno, médio ou grande.
B) é elaborado pela CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) com a participação dos trabalhadores e assessoria do SESMT (Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho).
C) é elaborado pelo SESMT (Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho), devido à sua complexidade técnica.
D) é uma representação quantitativa através de tabelas que informam os valores dos riscos no ambiente de trabalho.
E) no Mapa de Risco, as cores verde, vermelho e azul representam os riscos ergonômico, químico e de acidentes, respectivamente.

42. Com relação ao EPI (equipamento de proteção individual), utilizado em serviços em eletricidade, é **correto** afirmar-se que
- A) em todos os serviços executados em instalações elétricas, devem ser previstas e adotadas, prioritariamente, medidas de proteção individual.
B) a empresa é obrigada a fornecer aos empregados o EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e a preço de custo.
C) as vestimentas de trabalho devem ser adequadas às atividades, devendo contemplar a condutibilidade, a inflamabilidade e as influências eletromagnéticas.
D) cabe ao trabalhador responsabilizar-se pela higienização e pela manutenção periódica.
E) é permitido o uso de EPI sem o C.A. (Certificado de Aprovação), se for comprovada sua eficácia.

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



É um circuito equivalente ao da figura:



44. O número binário 10011110 é equivalente ao número

- A) hexadecimal 9F.
- C) octal 9E.
- E) octal 236.

- B) decimal 28.
- D) decimal 9,14.

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

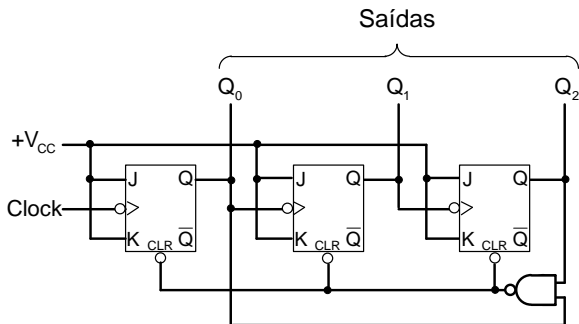
| | $\bar{Z}\bar{W}$ | $\bar{Z}W$ | ZW | $Z\bar{W}$ |
|------------------|------------------|------------|------|------------|
| $\bar{X}\bar{Y}$ | 1 | 1 | 1 | 1 |
| $\bar{X}Y$ | 1 | 1 | 1 | 1 |
| XY | 0 | 1 | 0 | 1 |
| $X\bar{Y}$ | 0 | 0 | 0 | 1 |

A expressão lógica simplificada da saída **S** é

- A) $S = X + Y + Z + W$.
- C) $S = \bar{X}\bar{Z} + \bar{X}Z + Z\bar{W} + XY\bar{Z}W$.
- E) $S = X\bar{Z}\bar{W} + X\bar{Y}W + XZW$.

- B) $S = \bar{X}\bar{Y} + \bar{X}Y + Z\bar{W} + XYZY$.
- D) $S = \bar{X} + Z\bar{W} + Y\bar{Z}W$.

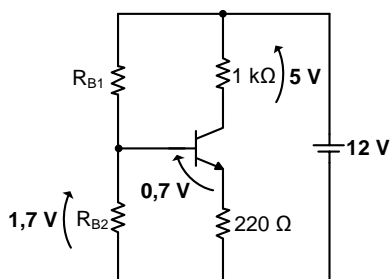
46. O circuito mostrado na figura abaixo é um contador binário



- A) assíncrono de 0 a 4.
- C) síncrono de 0 a 2.
- E) ondulante de 0 a 7.

- B) sequencial de 0 a 5.
- D) síncrono gerador de código binário de 3 bits.

47. Considere o circuito mostrado na figura abaixo.

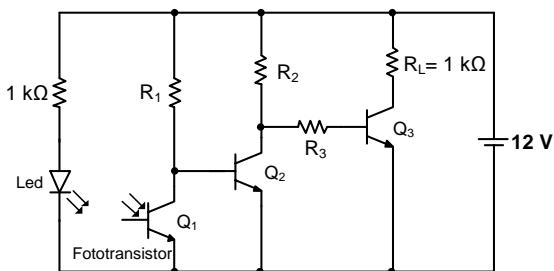


- O valor da tensão entre o coletor e o emissor V_{CE} e a região de operação do transistor são, respectivamente,
- A) 7 V e ativa. B) 1,7 V e saturação.
C) 6 V e ativa. D) 0,2 V e saturação.
E) 12 V e corte.

48. São características ideais dos amplificadores operacionais:
- A) ganho modo comum e faixa de resposta em frequência iguais a zero.
B) ganho modo comum e impedância de entrada iguais a zero.
C) impedância de saída infinita e insensibilidade à temperatura.
D) impedância de entrada infinita e ganho de tensão em malha aberta igual a zero.
E) ganho de tensão em malha aberta infinito e impedância de saída igual a zero.

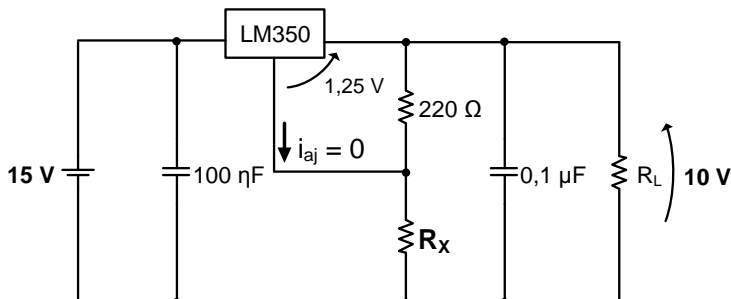
49. Com relação ao funcionamento do transistor bipolar de junção, é **correto** revelar-se que
- A) em aplicações de amplificação de sinais, deve-se operar na região de saturação.
B) para operar na região ativa a junção BE (base-emissor), ela deve ser polarizada diretamente e a junção BC (base-coletor) reversamente.
C) a forma de polarização das junções BE (base-emissor) e BC (base-coletor) define o ganho de corrente.
D) dissipa maior potência, quando opera na região de saturação, já que a corrente de coletor nesta região é máxima.
E) na polarização por divisor de tensão, a corrente de coletor quiescente depende do ganho de corrente e consequentemente da temperatura.

50. 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 que incide no fototransistor for interrompido,
- A) Q_1 corta, Q_2 satura e Q_3 satura e corrente através do resistor R_L é 12 mA.
B) Q_1 satura, Q_2 corta e Q_3 corta e a tensão sobre o resistor R_L é 12 V.
C) Q_1 , Q_2 e Q_3 saturam e a corrente através do resistor R_L é 12 mA.
D) Q_1 corta, Q_2 satura, Q_3 corta e a corrente através do resistor R_L é zero.
E) Q_1 satura, Q_2 corta e Q_3 satura e a tensão sobre o resistor R_L é zero.

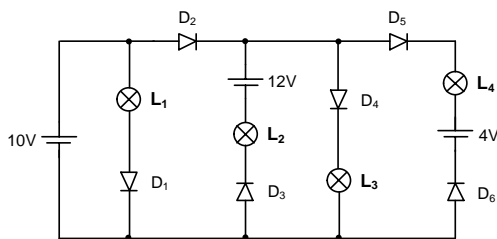
51. Considere o circuito com o regulador de tensão variável LM350 mostrado na figura abaixo.



- O valor da resistência de R_x , para que a tensão sobre o resistor R_L seja igual a 10 V, é
- A) 1760 Ω .
B) 1540 Ω .
C) 1220 Ω .
D) 1000 Ω .
E) 1320 Ω .

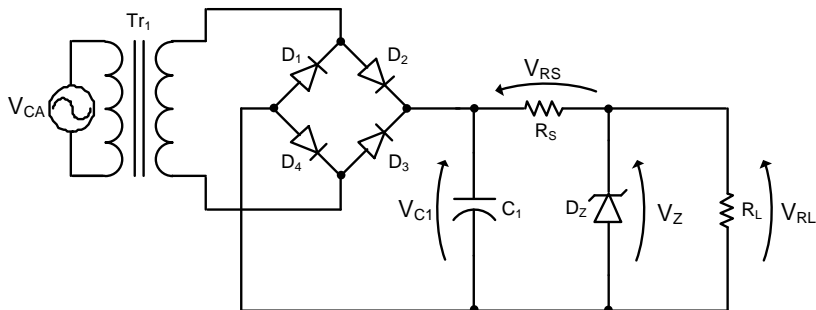
52. O motor monofásico de indução não possui conjugado motor de partida, portanto, para tornar o campo estatórico girante e solucionar este problema, ele é provido de um circuito de partida ou auxiliar composto por
- reostato de partida, interruptor centrífugo e indutor.
 - interruptor centrífugo e enrolamento auxiliar.
 - enrolamento auxiliar e capacitor.
 - capacitor, chave centrífuga e enrolamento auxiliar.
 - chave centrífuga, capacitor e reostato de partida.
53. Um técnico de laboratório, ao fazer a ligação de um motor monofásico de indução, trocou o terminal cinco (5) com o seis (6) e, com isto, a rotação dele foi invertida. A troca de terminais provocou
- desligamento do circuito de partida.
 - abertura da chave centrífuga.
 - inversão da alimentação do circuito de partida.
 - inversão da alimentação do motor.
 - desligamento do capacitor de partida.

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



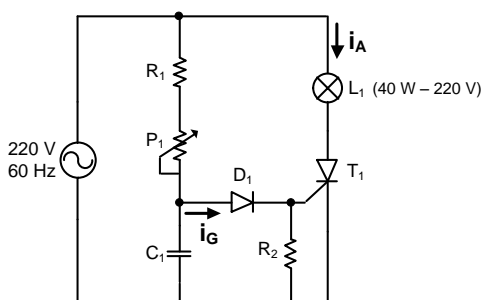
- L_1 e L_3 .
- L_2 , L_3 e L_4 .
- L_1 , L_2 e L_3 .
- L_2 e L_4 .
- L_1 , L_2 , L_3 e L_4 .

55. Com base no circuito a seguir, é **correto** afirmar-se que



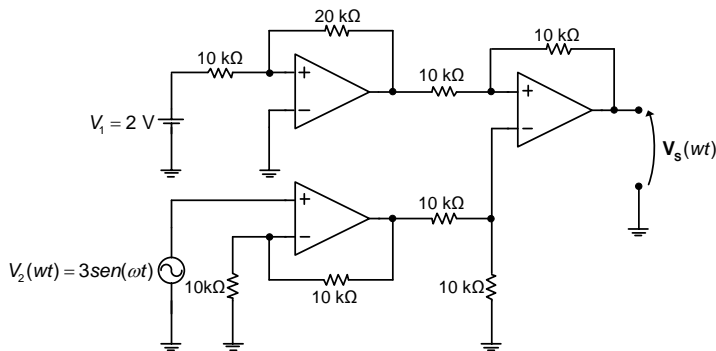
- se a resistência R_L diminuir, as correntes através do diodo zênier e do resistor R_S aumentam.
- se a tensão sobre o capacitor V_{C1} aumentar, a tensão V_{RS} aumenta, mas a tensão V_{RL} não se altera.
- a retificação empregada no circuito é de onda completa com derivação central.
- se o resistor R_S for desconectado do circuito, a corrente através do diodo zênier será igual a zero.
- a função do capacitor C_1 é diminuir a ondulação de corrente do circuito.

56. Com base no circuito a seguir, é **correto** afirmar-se que o



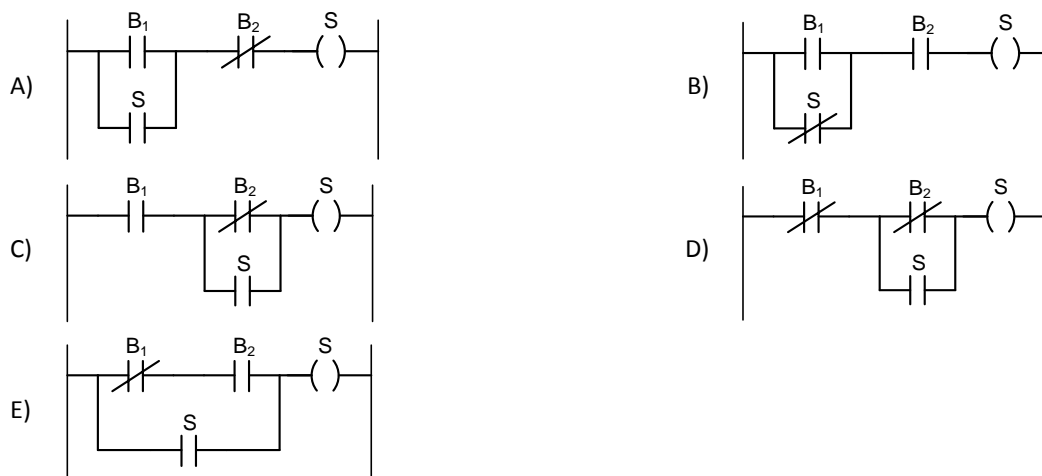
- A) circuito possibilita o controle de potência da lâmpada L_1 até 100% de seu valor nominal.
- B) diodo D_1 limita a corrente de porta i_G .
- C) potenciômetro P_1 possibilita a variação do ângulo de disparo de 0° até, no máximo, 90° .
- D) resistor R_1 limita a corrente de anodo i_A .
- E) capacitor C_1 possibilita ângulos de disparo maior que 90° .

57. No circuito a seguir, considere que os amplificadores são ideais e que estão alimentados com $V_{CC} = \pm 15 \text{ V}$.



A tensão de saída $V_s(\omega t)$ é igual a

- A) $10\text{sen}(\omega t)$.
 - B) $2 + 3\text{sen}(\omega t)$.
 - C) $-4 + 3\text{sen}(\omega t)$.
 - D) $2\text{sen}(\omega t)$.
 - E) $4 + 6\text{sen}(\omega t)$.
58. O programa, na linguagem *Ladder*, que permite energizar a bobina S , quando o botão B_1 for pressionado, mesmo que momentaneamente, está revelado na alternativa (A bobina S permanece energizada até que B_2 seja pressionado)



59. Para se realizar um paralelismo adequado e de forma ideal entre dois transformadores trifásicos, é necessário o cumprimento de algumas exigências de especificações técnicas. **Não** é uma dessas exigências os transformadores terem os (as) mesmos (as)

- A) tensões primárias.
 - B) tensões secundárias a vazio.
 - C) impedâncias percentuais.
 - D) deslocamentos angulares.
 - E) potências nominais.
60. Caso o rotor gaiola de um motor de indução fosse capaz de atingir sua velocidade síncrona, é **correto** afirmar-se que
- A) o torque do rotor atingiria o máximo.
 - B) a tensão induzida nas barras do rotor seria igual a zero.
 - C) a frequência da tensão induzida nas barras do rotor seria igual à frequência da rede.
 - D) o escorregamento do rotor seria unitário.
 - E) a tensão induzida nas barras do rotor seria máxima.