



FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS



CONCURSO PÚBLICO DA FUNDAÇÃO
ESTADUAL DE PROTEÇÃO
AMBIENTAL HENRIQUE LUIZ
ROESSLER – FEPAM/2014

**19 – AGENTE TÉCNICO –
TÉCNICO EM ELETRÔNICA**

DATA: 22/03/2015

INSTRUÇÕES GERAIS

Caro Candidato:

Leia com o máximo de atenção e cumpra rigorosamente as **instruções** que seguem, pois elas são parte integrante da prova e das normas que regem este Concurso Público.

Confira atentamente o material que lhe foi entregue e verifique se ele está completo. Caso contrário, solicite aos fiscais da sala a sua substituição.

1. O caderno de provas contém **60 questões**.
2. **O tempo para a realização da prova é de 05 horas**, após a leitura destas instruções. Nesse tempo, está incluído o preenchimento da **FOLHA DE RESPOSTAS** referente à prova objetiva.
3. Somente será permitido ao candidato sair da sala após transcorrida 1 (uma) hora do seu início.
4. Somente será permitido ao candidato levar o caderno de provas após transcorridas 2 (duas) horas do seu início.
5. Cada questão oferece 5 (cinco) alternativas de respostas, representadas pelas letras a, b, c, d, e, sendo apenas **1 (uma) correta quanto à formulação proposta**.
6. Com o início da prova, encerra-se o tempo para qualquer questionamento: **o entendimento das questões é parte integrante da prova**.
7. É vedado ao candidato qualquer tipo de comunicação com pessoas e consulta a livros, revistas ou anotações, bem como o uso de máquina de calcular, fones de ouvido, celular ou qualquer tipo de aparelho eletrônico.
8. Quanto à **FOLHA DE RESPOSTAS** – parte integrante desta prova – o candidato deve
 - a) assiná-la no local indicado;
 - b) preenchê-la, **assinalando nela somente uma alternativa (a, b, c, d, e) de cada questão, hachurando-a totalmente com caneta esferográfica com tinta de cor azul ou preta, de ponta grossa suficientemente pressionada**, conforme exemplo: ●
 - c) devolvê-la aos fiscais de sua sala sem dobras e sem amassaduras, ao final da prova.
9. Serão **anuladas** as questões que apresentarem qualquer assinalação diferente da prevista na letra b do item 8, as não assinaladas ou as assinaladas em duplicidade, bem como as emendadas ou rasuradas ou com borraduras.

BOA PROVA!

• LÍNGUA PORTUGUESA

Instrução: As questões de números **01** a **13** referem-se ao texto abaixo.

01 Durante uma vida, a gente é capaz de sentir de tudo. São inúmeras as sensações que nos
02 invadem, e delas a arte igualmente já se serviu com fartura. Paixão, saudades, culpa, dor de
03 cotovelo, remorso, _____, otimismo, desejo – sabemos reconhecer cada uma dessas
04 alegrias e tristezas, não há muita novidade. Já vivenciamos um pouco de cada coisa, e o que
05 não foi vivenciado foi ao menos testemunhado através de filmes, novelas, letras de música.

06 Há um sentimento, no entanto, que não aparece muito, não protagoniza cenas de cinema
07 nem vira versos com frequência, e, quando a gente sente na própria pele, é como se fosse uma
08 visita incômoda. É da humilhação que falo.

09 Há muitas maneiras de uma pessoa se sentir humilhada. A mais comum é aquela em que
10 alguém nos _____ diretamente, nos reduz, nos coloca no nosso devido lugar – que lugar
11 é este que não permite movimento, travessia? Geralmente são _____ hierárquicas:
12 patrão-empregado, professor-aluno, adulto-criança. Respeitamos a hierarquia, mas não
13 engolimos a soberba alheia, e esse tipo de humilhação só não causa maior estrago porque
14 sabemos que ele é fruto da arrogância, e os arrogantes nada mais são do que pessoas com
15 complexo de inferioridade. Humilham para não se sentirem humilhados.

16 E quando a humilhação não é fruto da hierarquia, mas de algo muito maior e mais
17 massacrante: o desconhecimento sobre nós mesmos? Tentamos superar uma dor antiga e não
18 conseguimos. Procuramos ficar amigos de quem já amamos e caímos em velhas ciladas
19 armadas pelo coração. Oferecemos nosso corpo e nosso carinho para quem já não precisa nem
20 de um nem de outro. Motivos nobres, mas os resultados são vexatórios.

21 Nesses casos, não houve maldade, ninguém pretendeu nos desdenhar. Estivemos apenas
22 enfrentando o desconhecido: nós mesmos, nossas fraquezas, nossas emoções mais escondidas,
23 aquelas que julgávamos superadas, para sempre _____, mas que, de vez em quando,
24 acordam para, impiedosas, nos colocar em nosso devido lugar.

MEDEIROS, Martha. “Sobre humilhação”. <http://pensador.uol.com.br>. 2003 (Texto adaptado).

01. Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas das linhas 03, 10, 11 e 23.

- a) excitação – menospreza – opressões – adormescidas
- b) exitação – menospresa – opresções – adormecidas
- c) excitação – menospreza – opressões – adormecidas
- d) ecitação – menospresa – opressões – adormessidas
- e) hesitação – menospreza – opreções – adormescidas

02. As palavras *soberba* (linha 13), *vexatórios* (linha 20) e *desdenhar* (linha 21) podem ser substituídas, sem prejuízo do sentido que têm no texto e desconsiderando a concordância, respectivamente, por

- a) impaciência – insuficientes – ignorar
- b) arrogância – humilhantes – desprezar
- c) vergonha – imprevidentes – recusar
- d) orgulho – desprezíveis – promover
- e) altivez – negativos – rebaixar

03. Analise as afirmações abaixo acerca de ideias contidas no texto.
- I – Sentimentos como paixão, saudades, remorso e culpa podem ser testemunhados por todas as pessoas, nem que seja na ficção.
 - II – Pessoa arrogante é aquela que costuma humilhar os outros, especialmente seus subalternos.
 - III – A dificuldade de superar nossos medos e nossas fraquezas pode nos levar a enfrentar a sensação de humilhação.

Quais estão corretas?

- a) Apenas a I.
 - b) Apenas a II.
 - c) Apenas a III.
 - d) Apenas a II e a III.
 - e) A I, a II e a III.
-

04. Assinale a afirmativa que **NÃO** encontra respaldo no texto.
- a) Situações de humilhação são frequentes em relações em que alguém se sente superior a outro.
 - b) O fato de o sentimento de humilhação não ser exposto em novelas, cinema e poesia torna-o menos incômodo.
 - c) Quando a humilhação ocorre em relações hierárquicas, está associada a sentimentos de inferioridade.
 - d) A humilhação que advém de nós mesmos pode detonar emoções que expõem nossas fraquezas.
 - e) O desprezo que provoca humilhação ao outro é mais fácil de entender por ter sua origem na arrogância.
-

05. Assinale a alternativa cuja função sintática do termo em itálico está **INCORRETA**.
- a) *as sensações* (linha 01) – sujeito
 - b) *muita novidade* (linha 04) – objeto direto
 - c) *antiga* (linha 17) – adjunto adnominal
 - d) *pelo coração* (linha 19) – objeto indireto
 - e) *vexatórios* (linha 20) – predicativo
-

06. Assinale a alternativa em que as duas palavras são acentuadas pela mesma regra.
- a) *inúmeras* (linha 01) e *caímos* (linha 18)
 - b) *há* (linha 04) e *alguém* (linha 10)
 - c) *através* (linha 05) e *frequência* (linha 07)
 - d) *hierárquicas* (linha 11) e *julgávamos* (linha 23)
 - e) *arrogância* (linha 14) e *já* (linha 18)
-

07. Considere as seguintes afirmações acerca de possibilidades de modificações na estrutura de trechos do texto.
- I – A troca de *ao menos* (linha 05) por “pelo menos” manteria inalterado o sentido do período.
 - II – A conjunção *no entanto* (linha 06) poderia ser substituída por “porém”, sem que isso trouxesse prejuízo à sintaxe do período.
 - III – A substituição da palavra *apenas* (linha 21) por “somente” não provocaria alteração de sentido ao contexto.

Quais estão corretas?

- a) Apenas a I.
- b) Apenas a II.
- c) Apenas a III.
- d) Apenas a I e a II.
- e) A I, a II e a III.

08. Assinale a alternativa na qual a palavra **que**, destacada de frases do texto, introduz uma oração subordinada substantiva.
- a) **que nos invadem** (linhas 01 e 02).
 - b) **que não aparece** (linha 06).
 - c) **que não permite** (linha 11).
 - d) **que ele é fruto** (linha 14).
 - e) **que julgávamos** (linha 23).

09. Analise as afirmações seguintes acerca da formação do plural de vocábulos do texto.
- I – As palavras **escrivão** e **alemão** sofrem modificação idêntica, na formação do plural, à que ocorreu com *sensações* (linha 01).
 - II – As palavras *humilhação* (linha 08) e *coração* (linha 19), ao serem flexionadas no plural, trocam o **-ão** por **-ães**.
 - III – Para se formar o plural das palavras *lugar* (linha 10), *maior* (linha 16) e *dor* (linha 17) utiliza-se um mesmo processo.

Quais estão corretas?

- a) Apenas a I.
- b) Apenas a II.
- c) Apenas a III.
- d) Apenas a II e a III.
- e) A I, a II e a III.

10. Desconsiderando o significado no contexto, se a expressão *um sentimento* (linha 06) fosse passada para o plural, quantas **outras** palavras do período deveriam ser modificadas para fins de concordância?
- a) Uma.
 - b) Duas.
 - c) Três.
 - d) Quatro.
 - e) Cinco.

11. Assinale **V** para verdadeiro ou **F** para falso, levando em conta as afirmações abaixo acerca de sinais de pontuação utilizados em frases do texto.
- () A primeira vírgula da linha 02 separa um período de orações com sujeitos diferentes.
 - () As vírgulas da linha 05 separam termos de mesma função sintática.
 - () Se fosse acrescentado o pronome **que** antes da palavra *humilham* (neste caso com minúscula), o ponto da linha 15 poderia ser substituído por uma vírgula.

A alternativa que completa corretamente os parênteses, de cima para baixo, é

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

12. Desconsiderando mudanças de sentido, analise as seguintes possibilidades de substituição de termos no texto.

I – *se fosse uma* (linha 07) por “se referisse a”.

II – *Respeitamos* (linha 12) por “Obedecemos”.

III – *não engolimos* (linhas 12 e 13) por “não nos submetemos”.

Quais criariam condições para o emprego do acento indicativo de crase em seus respectivos contextos?

- a) Apenas a I.
- b) Apenas a II.
- c) Apenas a III.
- d) Apenas a II e a III.
- e) A I, a II, e a III.

13. Sobre determinados verbos do texto são feitas as seguintes afirmações. Analise-as.

I – As formas verbais *serviu* (linha 02) e *ulgávamos* (linha 23) estão conjugadas no pretérito perfeito do modo indicativo.

II – Está empregada no modo subjuntivo a forma verbal *fosse* (linha 07).

III – Pertencem à mesma conjugação as formas verbais *reduz* (linha 10), *sentirem* (linha 15) e *Oferecemos* (linha 19).

IV – Encontram-se no particípio e no gerúndio, respectivamente, as formas verbais *vivenciado* (linha 05) e *enfrentando* (linha 22).

Quais estão corretas?

- a) Apenas a I e a II.
- b) Apenas a II e a IV.
- c) Apenas a III e a IV.
- d) Apenas a I, a III e a IV.
- e) A I, a II, a III e a IV.

Instrução: As questões de números 14 a 20 têm por base o texto abaixo.

01 Quando vislumbro o horizonte da maturidade que se avizinha, penso em um futuro
02 povoado de amigos. Por muitos anos a vida adulta nos centra no trabalho, que exige um
03 aprimoramento profissional ou intelectual, e na família, quando formamos uma. São jornadas
04 pesadas, noites mal dormidas, temporada de incertezas, ao longo da qual não priorizamos os
05 laços com o grupo de pares que eram o centro da nossa vida adolescente.

06 No fim da infância, os amigos esperam do lado de fora de casa com o coração aberto para
07 suprir o buraco deixado por aqueles que eram nosso mundo até então. O pai deixa de ser
08 herói, o amor da mãe torna-se sufocante, os irmãos já não importam tanto. Quando nos
09 tornamos adultos maduros também há esse tipo de perda. Os filhos, se os tivermos, precisam
10 cuidar da própria vida, nossos pais enfraquecem ou nos deixam, muitos casamentos se
11 distanciam ou se desfazem, temos alguma estabilidade no trabalho, e o ritmo desacelera.
12 Portanto, tanto para os indivíduos como para os casais sobreviventes, são os amigos que
13 partilham a intimidade e os momentos de lazer. Nessas duas fases, a adolescência e a
14 maturidade, há um movimento similar, no qual as fragilidades dos laços familiares são
15 compensadas pelos fraternos.

CORSO, Diana. “Amigos até que a morte nos separe”. *Jornal Zero Hora*. 28 de setembro de 2014. (Texto adaptado).

14. Assinale a afirmativa que encontra respaldo no texto.
- a) Na maturidade e na adolescência, as relações de amizade exercem papel semelhante.
 - b) Os laços familiares vão se tornando indispensáveis com o passar do tempo.
 - c) Na idade adulta e na adolescência, todos esperam viver cercados de amigos.
 - d) Em razão de nos afastarmos dos amigos na fase adulta de nossas vidas, não é possível reencontrá-los na maturidade.
 - e) Há um círculo que se fecha quando chegamos à maturidade, pois percebemos a importância da família em nossas vidas.

-
15. Todos os adjetivos abaixo poderiam substituir *similar* (linha 14), **EXCETO**

- a) análogo.
- b) equivalente.
- c) destoante.
- d) semelhante.
- e) parecido.

-
16. Assinale a frase em que o vocábulo **há** tem o mesmo sentido que o da oração *há um movimento similar* (linha 14).

- a) Há muito tempo penso em mudar de vida.
- b) Sempre há alguém esperando lá fora.
- c) Não há como não se comover.
- d) Havemos de chegar lá.
- e) Depois da confusão, não há de ficar pedra sobre pedra.

17. Analise as seguintes afirmações acerca de nexos empregados no texto.
- I – Caso o nexo *Quando* (linha 01) fosse substituído por “Ainda que”, todos os outros verbos do período deveriam sofrer ajuste para se manter a correção gramatical, e isso acarretaria também uma mudança de sentido ao texto.
 - II – A conjunção *Portanto* (linha 12) poderia ser substituída por “No entanto”, sem que isso ocasionasse prejuízo de sentido ao contexto.
 - III – A locução pronominal *no qual* (linha 14) poderia ser substituída por “cuja”, sem que isso se constituísse erro gramatical.

Quais estão corretas?

- a) Apenas a I.
- b) Apenas a II.
- c) Apenas a III.
- d) Apenas a I e a III.
- e) A I, a II e a III.

18. Dentre as orações transcritas abaixo, assinale a única que exerce a função de **principal** em relação a outra(s) oração(ões) do período.
- a) (...) *que eram o centro da nossa vida adolescente.* (linha 05)
 - b) (...) *que eram nosso mundo até então.* (linha 07)
 - c) *O pai deixa de ser herói...* (linhas 07 e 08)
 - d) *Quando nos tornamos adultos maduros...* (linhas 08 e 09)
 - e) *Os filhos (...) precisam cuidar da própria vida...* (linhas 09 e 10)

19. Assinale a alternativa em que a palavra **se** pertence à mesma classe gramatical do “se” da frase *Os filhos, se os tivermos, precisam cuidar da própria vida...* (linhas 09 e 10).
- a) As melhores amigas nem sempre **se** constroem na juventude.
 - b) Não **se** importe com palavras pronunciadas na hora da raiva.
 - c) **Se** você cultivar suas amigas, sempre terá alguém com quem contar nos momentos difíceis.
 - d) Vive-**se** melhor tendo nossos amigos por perto.
 - e) Foi-**se** o tempo em que era possível confiar em qualquer pessoa.

20. Analise as seguintes afirmações acerca da constituição de algumas palavras do texto.
- I – Para formar *maturidade*, *povoado* e *casamentos*, foram acrescentados sufixos a um radical.
 - II – Na formação de *incertezas* e *sobreviventes*, foi necessário o acréscimo de prefixo e de sufixo.
 - III – Houve agregação simultânea de prefixo e de sufixo na formação do vocábulo *enfraquecer*.
 - IV – O substantivo *intimidade* não tem o mesmo radical do adjetivo “tímido”.

Quais estão corretas?

- a) Apenas a I e a II.
- b) Apenas a I e a IV.
- c) Apenas a II e a III.
- d) Apenas a III e a IV.
- e) A I, a II, a III e a IV.

• LEGISLAÇÃO

Instrução: Responda às questões de números 21 a 23 de acordo com o Decreto Estadual nº. 51.761/2014, que institui o Estatuto da Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler – FEPAM.

21. Sobre a FEPAM, é correto afirmar que se trata de uma fundação que
- possui natureza jurídica de autarquia estadual.
 - possui personalidade jurídica de direito público e é vinculada diretamente ao Gabinete do Governador do Estado do Rio Grande do Sul.
 - possui natureza jurídica de direito público e é vinculada à Secretaria Estadual da Saúde e do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.
 - possui natureza jurídica de direito privado e é vinculada à Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.
 - integra a Administração Pública direta do Estado do Rio Grande do Sul.

-
22. A estrutura básica da FEPAM é composta por
- Conselho de Administração, Diretoria e Conselho Fiscal.
 - Conselho de Administração, Presidência e Conselho Curador.
 - Conselho de Administração, Conselho Curador e Diretoria.
 - Conselho Curador, Presidência e Diretoria.
 - Conselho Curador, Presidência e Conselho Fiscal.

-
23. Analise as seguintes afirmações em relação ao regramento de pessoal da FEPAM.
- A FEPAM possui quadro de pessoal organizado em carreira, com Plano de Empregos, Funções e Salários, na forma da lei, Regulamento de Promoções, regido pela Consolidação das Leis do Trabalho e legislações pertinentes.
 - Os empregados indicados para funções de chefia não ficam vinculados ao cumprimento de carga horária de quarenta horas semanais.
 - O empregado cumpridor de carga horária não inferior a quarenta horas semanais que tiver filho excepcional ou deficiente físico ou mental, sob sua guarda e em tratamento, fica autorizado a se afastar da instituição durante um dos turnos.

Quais estão corretas?

- Apenas a I.
 - Apenas a II.
 - Apenas a III.
 - Apenas a I e a II.
 - Apenas a I e a III.
-
24. Segundo a Lei Maria da Penha (Lei nº. 11.340/2006), na aplicação da penalidade, nos casos de violência doméstica e familiar contra a mulher,
- o juiz, poderá, desde que haja concordância da parte ofendida, aplicar a pena de cesta básica.
 - o juiz, poderá, desde que haja concordância do Ministério Público, aplicar a pena de prestação pecuniária.
 - a substituição de pena será vedada se implicar pagamento isolado de multa.
 - o juiz deverá oferecer ao réu a substituição da pena por pagamento de multa.
 - o Ministério Público deverá sugerir ao juiz a pena que entender ser mais adequada para o réu, podendo o juiz optar pela de cesta básica ou de restrição de direitos.

25. Analise as seguintes afirmações considerando o Estatuto da Igualdade Racial (Lei nº. 12.288/2010).
- I – Desigualdade de gênero e raça é a assimetria existente no âmbito da sociedade que acentua a distância social entre mulheres negras e os demais segmentos sociais.
 - II – Desigualdade racial é toda situação injustificada de diferenciação de acesso e fruição de bens, serviços e oportunidades, em virtude de raça, cor, descendência ou origem nacional ou étnica, verificada nas esferas públicas, não incluindo as situações ocorridas nas esferas privadas.
 - III – O Poder Público deve garantir que o segmento da população negra vinculado aos seguros privados de saúde seja tratado sem discriminação.

Quais estão corretas?

- a) Apenas a I.
- b) Apenas a II.
- c) Apenas a III.
- d) Apenas a I e a II.
- e) Apenas a I e a III.

• **INFORMÁTICA**

26. No Windows XP Profissional, qual é o sistema de arquivos que permite o armazenamento de arquivos maiores que 4 GB, limitados somente ao tamanho do volume?
- a) FAT12
 - b) FAT16
 - c) FAT32
 - d) NTFX
 - e) NTFS

-
27. Na Internet, a identificação do país que corresponde ao Brasil está indicada em qual dos domínios abaixo?
- a) www.brasil.gov.ar
 - b) www.brasil.gov.br
 - c) www.copa.bra.com
 - d) www.futebol.com.brz
 - e) www.governobrasil.com.brz

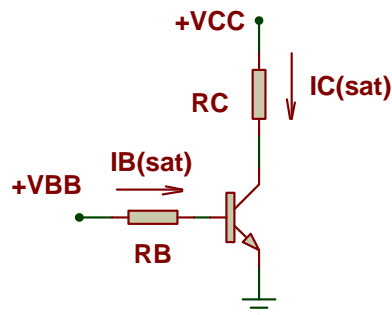
-
28. Instalado entre a rede local e a Internet, o elemento que auxilia no estabelecimento de um link controlado com as redes externas, protege a rede local de ataques originados em redes externas, como a própria Internet, e fornece um único ponto de barragem de dados, é
- a) o firewall.
 - b) a impressora.
 - c) o modem.
 - d) o mouse.
 - e) o teclado.

-
29. Qual dos navegadores abaixo citados possui licença proprietária, sendo distribuído pela Microsoft juntamente com o sistema operacional Windows XP?
- a) Internet Explorer.
 - b) Mozilla Firefox.
 - c) Google Chrome.
 - d) Opera.
 - e) Safari.

30. Com relação à segurança da informação e aos cuidados especiais necessários para manipular arquivos contendo macros, qual das afirmações abaixo está correta?
- Arquivos gerados pelo Word contendo macros não podem ser visualizados ou impressos em nenhuma outra ferramenta.
 - Arquivos gerados pelo Word não podem ser visualizados ou impressos, sem que as macros sejam executadas automaticamente, em qualquer ferramenta.
 - Arquivos gerados pelo Word podem ser visualizados e impressos, sem que as macros sejam executadas, usando visualizadores gratuitos disponibilizados no site do fabricante.
 - Arquivos gerados pelo Word nunca contêm macros, sendo totalmente seguros.
 - Só é possível visualizar e imprimir arquivos com macros gerados pelo Word no próprio Word, não havendo riscos para segurança.

• **CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

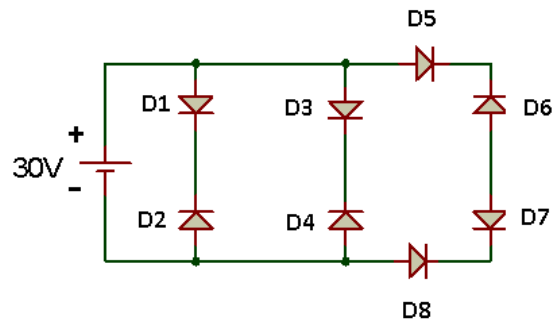
31. Analise a figura abaixo.



Nesse circuito eletrônico, o transistor bipolar está sendo usado como chave. Denominando-se a corrente elétrica de base de saturação por $I_B(sat)$ e a corrente elétrica de coletor de saturação por $I_C(sat)$, é correto afirmar que uma regra de projeto para a saturação forte é usar a relação $I_C(sat) / I_B(sat)$ igual a

- 10.
- 50.
- 100.
- 200.
- 300.

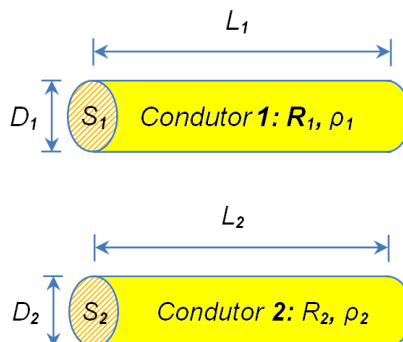
32. Analise a figura abaixo.



Pode-se afirmar corretamente que os diodos retificadores que estão diretamente polarizados, mas não necessariamente conduzindo corrente elétrica, são

- a) D1, D3, D5 e D7.
- b) D1, D2, D4 e D6.
- c) D1, D3, D4 e D5.
- d) D2, D4, D6 e D8.
- e) D2, D3, D5 e D7.

33. Considere dois condutores elétricos de cobre representados na figura abaixo e denominados condutor 1 e condutor 2. As dimensões, resistências elétricas e resistividades elétricas desses dois condutores são representadas, para o condutor 1, por D_1 , L_1 , S_1 , R_1 e ρ_1 , correspondentes, respectivamente, ao diâmetro, ao comprimento, à seção transversal, à resistência elétrica e à resistividade elétrica e, para o condutor 2, por D_2 , L_2 , S_2 , R_2 e ρ_2 , correspondentes, respectivamente, ao diâmetro, ao comprimento, à seção transversal, à resistência elétrica e à resistividade elétrica.



Sabendo-se que:

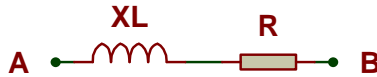
$D_1 = 2.D_2$ e que $L_2 = 4.\sqrt{3}.L_1$, é correto afirmar que a relação R_1/R_2 é dada pela equação

- a) $\frac{R_1}{R_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2} \frac{\sqrt{3}}{48}$
- b) $\frac{R_1}{R_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2} \left(\frac{\sqrt{3}}{24} \right)$
- c) $\frac{R_1}{R_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2} \left(\frac{\sqrt{3}}{12} \right)$
- d) $\frac{R_1}{R_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2} \left(\frac{\sqrt{3}}{6} \right)$
- e) $\frac{R_1}{R_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2} \left(\frac{\sqrt{3}}{3} \right)$

34. Em um transistor bipolar, a equação que relaciona corretamente as correntes elétricas de emissor, coletor e base, representadas por I_E , I_C e I_B , respectivamente, é
- a) $I_E = I_C - I_B$
- b) $I_E = I_C - 2 * I_B$
- c) $I_E = I_C - 3 * I_B$
- d) $I_E = I_C + 2 * I_B$
- e) $I_E = I_C + I_B$

35. Um diodo retificador ideal pode ser representado corretamente pelo componente
- a) relé.
 - b) chave.
 - c) indutor.
 - d) resistor.
 - e) capacitor.
-

36. Analise a figura abaixo.

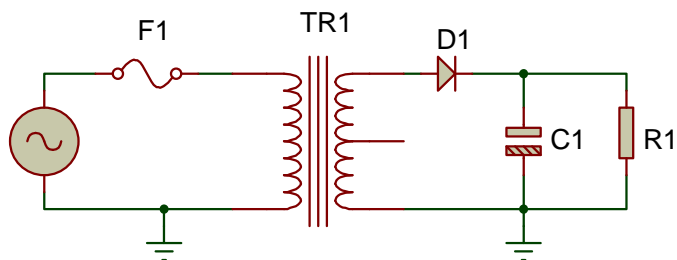


O indutor tem uma reatância indutiva representada por X_L e o resistor tem uma resistência elétrica representada por R .

A partir destes dados, é correto afirmar que a impedância equivalente entre os pontos “A” e “B”, representada por Z , desse circuito, é dada pela equação

- a) $Z = -R + jX_L$
- b) $Z = R + \frac{j}{X_L}$
- c) $Z = -R - jX_L$
- d) $Z = -R + \frac{j}{X_L}$
- e) $Z = R + jX_L$

37. Analise o circuito retificador apresentado na figura abaixo.



Esse circuito tem uma determinada tensão elétrica de ondulação, sobre o resistor R1, denominada de V. Considere que nesse circuito substituiu-se o capacitor atual por outro com o dobro da capacitância, porém se mantiveram todos os outros componentes. Com essa substituição, se tem uma alteração na tensão elétrica de ondulação do circuito. Essa nova tensão elétrica de ondulação denominou-se de Vn.

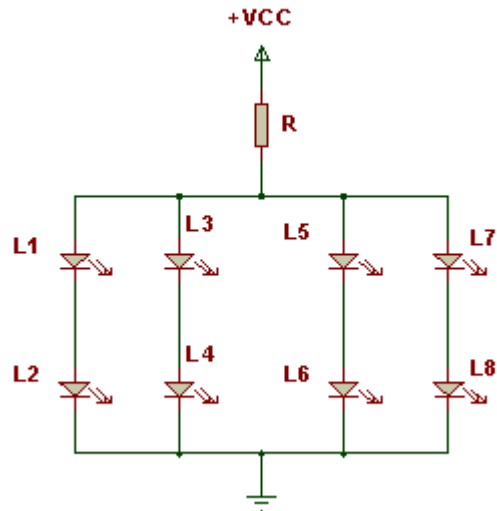
Baseado nessas informações, é correto afirmar que a relação dada por V/Vn é

- a) $\frac{V}{Vn} = 0,5$
- b) $\frac{V}{Vn} = 1$
- c) $\frac{V}{Vn} = 1,5$
- d) $\frac{V}{Vn} = 2$
- e) $\frac{V}{Vn} = 2,5$

38. Em um transistor bipolar, a corrente elétrica de coletor e a corrente elétrica de base estão relacionadas pelo ganho de corrente. Denominando-se o ganho de corrente por β_{cc} , a corrente elétrica de base por I_B e a corrente elétrica de coletor por I_C , é correto afirmar que a equação que define o ganho de corrente é

- a) $\beta_{cc} = (I_C/I_B)$
- b) $\beta_{cc} = (\sqrt{I_C/I_B})$
- c) $\beta_{cc} = (I_C/I_B)^2$
- d) $\beta_{cc} = (I_C/I_B)^3$
- e) $\beta_{cc} = (I_C/I_B)^4$

39. Analise a figura abaixo.

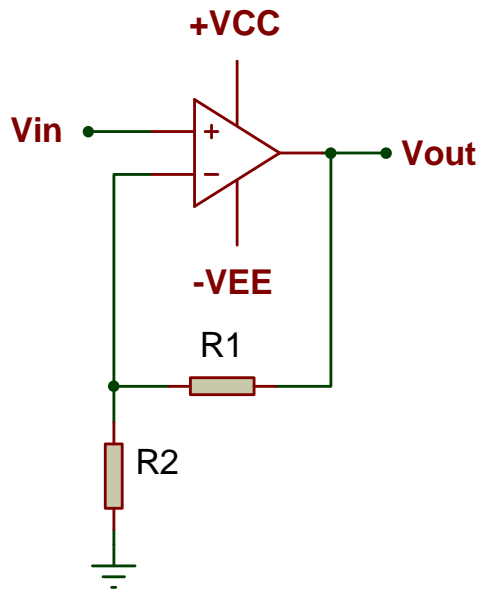


Considere o valor da tensão elétrica de alimentação VCC igual a 12 V, o valor do resistor R igual a 400Ω , a queda de tensão elétrica sobre cada led igual a 2 V.

O valor da corrente elétrica que circula através de cada led é

- a) 5 mA.
- b) 10 mA.
- c) 20 mA.
- d) 40 mA.
- e) 50 mA.

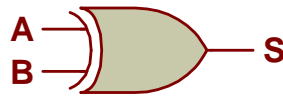
40. Considere o circuito eletrônico apresentado na figura abaixo.



Assinale abaixo a equação correta quanto ao ganho de tensão de malha fechada representado por A_{CL} desse circuito.

- a) $A_{CL} = -\frac{R_1}{R_2} + 1$
- b) $A_{CL} = \sqrt{\frac{R_1}{R_2} + 1}$
- c) $A_{CL} = \left(\frac{R_1}{R_2} + 1\right)^2$
- d) $A_{CL} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} + 1$
- e) $A_{CL} = \frac{R_1}{R_2} + 1$

41. Analise a figura abaixo.



A equação que representa corretamente a relação entre a saída, denotada por S , e as entradas, denotadas por A e B , desse bloco lógico, é

a) $S = \bar{A} \cdot B + A \cdot \bar{B}$

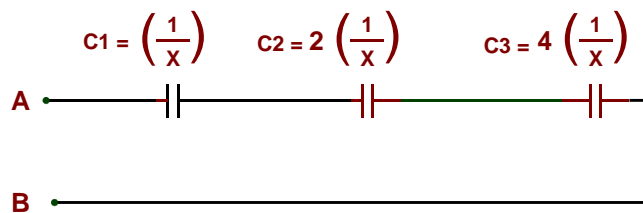
b) $S = A \cdot \bar{B}$

c) $S = \bar{A} \cdot B + \bar{A} \cdot \bar{B}$

d) $S = \bar{A} \cdot \bar{B}$

e) $S = \bar{A} \cdot \bar{B} + A \cdot B$

42. Analise a figura abaixo.



Cada um dos capacitores denotados por C_1 , C_2 e C_3 tem seu valor apresentado em função de x . Considere $x > 0$.

Assinale abaixo a equação que representa corretamente a capacitância equivalente entre os pontos A e B em função de x .

a) $\frac{4}{7x}$

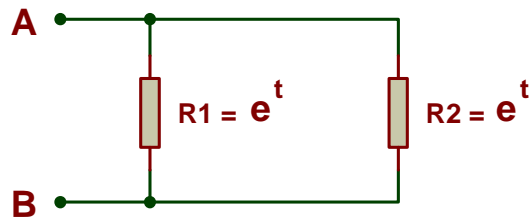
b) $\frac{7x}{4}$

c) $\frac{7}{x}$

d) $\frac{x}{7}$

e) $\frac{4}{x}$

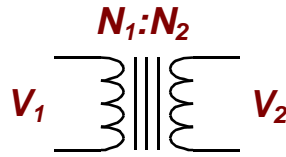
43. Analise a figura abaixo.



Cada um dos resistores denotados por R1 e R2 tem seu valor representado por “ e^t ”, sendo “ e ” o algarismo neperiano arredondado para 2,72. Considere “ t ” um número real constante adimensional. O valor correto do resistor equivalente entre os pontos A e B é

- a) $\frac{e^t}{2e^t}$
- b) e^{2t}
- c) $\frac{2e^t}{e^{2t}}$
- d) $2e^{2t}$
- e) $\frac{e^{2t}}{2e^t}$

44. Analise o circuito de um transformador de tensão elétrica monofásico ideal apresentado na figura abaixo.



A tensão elétrica do primário, a tensão elétrica do secundário, o número de espiras do primário e o número de espiras do secundário são denotados por, respectivamente, V_1 , V_2 , N_1 e N_2 . Considere que nesse transformador a relação entre V_2 e V_1 é dada pela equação

$$V_2 = \frac{\sqrt{3}}{2} V_1$$

A partir disso, assinale a equação que representa corretamente a relação entre N_1 e N_2 .

- a) $\frac{N_1}{N_2} = \frac{\sqrt{3}}{3}$
- b) $\frac{N_1}{N_2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$
- c) $\frac{N_1}{N_2} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$
- d) $\frac{N_1}{N_2} = \frac{\sqrt{2}}{3}$
- e) $\frac{N_1}{N_2} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$

45. Um capacitor apresenta uma capacidade de armazenamento de cargas elétricas denominada capacitância. Representando-se a capacitância por C , dada em Farad, a carga elétrica armazenada por q , dada em Coulomb, e a diferença de potencial entre as placas do capacitor por V , dada em Volt, é correto afirmar que a relação entre estas três grandezas é dada pela equação

a) $C = \frac{q}{V}$

b) $C = \frac{q}{(V^2)}$

c) $C = \frac{q}{(V^3)}$

d) $C = \frac{q}{(V^4)}$

e) $C = \frac{q}{(V^5)}$

46. Considere uma máquina CA (corrente alternada) síncrona. Este tipo de máquina pode ter mais de dois polos, sendo então nesse caso composta de múltiplos polos. A tensão elétrica de uma bobina desse tipo de máquina passa por um ciclo completo toda vez que um par de polos passa pela bobina.

Definindo-se por fc a frequência da tensão elétrica gerada por essa máquina, por n a velocidade mecânica em rotações por minuto desta mesma máquina e por p o número de polos, é correto afirmar que a equação que determina corretamente fc , em Hz, é dada por

a) $fc = \left(\frac{p}{2}\right) \frac{n}{60}$

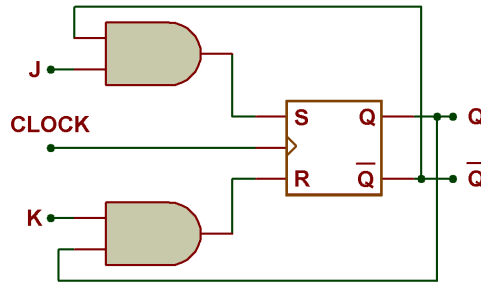
b) $fc = \left(\frac{p}{4}\right) \frac{n}{60}$

c) $fc = \left(\frac{p}{6}\right) \frac{n}{60}$

d) $fc = \left(\frac{p}{8}\right) \frac{n}{60}$

e) $fc = \left(\frac{p}{10}\right) \frac{n}{60}$

47. Analise a figura abaixo.



Considere o circuito eletrônico completo. Pode-se afirmar corretamente que o circuito completo apresentado é um flip-flop

- a) D.
- b) T.
- c) JK.
- d) RS básico.
- e) JK mestre-escravo.

48. Em máquinas rotativas, são geradas tensões elétricas induzidas por campos magnéticos variáveis no tempo. Denominando-se o fluxo magnético concatenado por λ , a tensão elétrica induzida por V , e o tempo por t , pode-se afirmar que a equação que relaciona corretamente essas variáveis é dada por

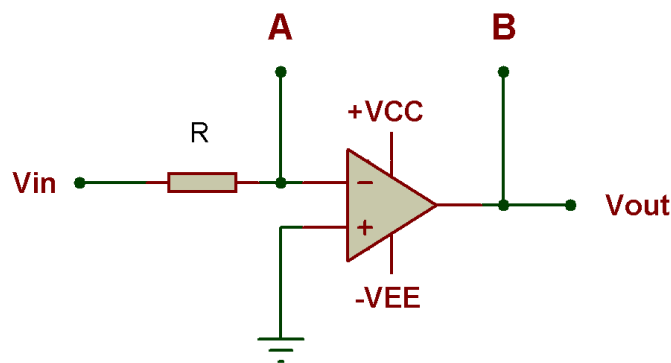
- a) $V(t) = \frac{d\lambda}{dt}$
- b) $V(t) = \sqrt{\frac{d\lambda}{dt}}$
- c) $V(t) = \frac{d^2\lambda}{dt^2}$
- d) $V(t) = \sqrt[3]{\frac{d\lambda}{dt}}$
- e) $V(t) = \frac{d^3\lambda}{dt^3}$

49. Em máquinas rotativas, na maioria dos casos, o estator e o rotor são feitos de aço elétrico de material de alta _____ magnética. Essa propriedade do material maximiza o acoplamento entre as bobinas e _____ a densidade de energia magnética associada com a interação eletromecânica. O fluxo magnético, que varia em função do tempo, existente nas estruturas da armadura dessas máquinas, tende a induzir correntes elétricas, conhecidas como correntes _____, no aço elétrico. Essas correntes elétricas podem ser uma fonte de perdas em eficiência elétrica devido à geração de calor.

Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas da frase acima.

- a) permeabilidade – aumenta – parasitas
- b) relutância – aumenta – parasitas
- c) permeabilidade – diminui – superficiais
- d) relutância – diminui – parasitas
- e) permeabilidade – aumenta – superficiais

50. Analise a figura abaixo.



É correto afirmar que, para esse circuito eletrônico representar corretamente um integrador, deve ser inserido, entre os pontos “A” e “B”, um

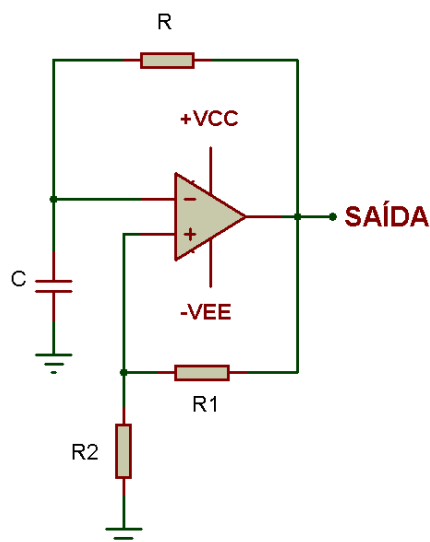
- a) diodo.
- b) indutor.
- c) resistor.
- d) capacitor.
- e) transistor.

51. Analise as afirmações com relação à norma NR10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
- I – É permitido o uso de adornos pessoais nos trabalhos com instalações elétricas desde que seja usado equipamento de proteção individual que isole a região do corpo onde estão localizados os adornos.
 - II – A norma define trabalhador qualificado como sendo aquele que comprovar conclusão de Ensino Médio reconhecido pelo Sistema Oficial de Ensino.
 - III – Em instalações elétricas energizadas em AT (alta tensão), os serviços somente podem ser realizados quando houver procedimentos específicos. Além disso, devem ser detalhados e, ainda, assinados por profissional autorizado.

Quais estão corretas?

- a) Apenas a I.
- b) Apenas a III.
- c) Apenas a I e a II.
- d) Apenas a II e a III.
- e) A I, a II e a III.

52. Analise a figura abaixo.



O circuito eletrônico apresentado é um oscilador de relaxação. A forma de onda do sinal na saída deste circuito eletrônico é retangular. Considere a fração de realimentação positiva deste circuito denotada por B dada pela equação

$$B = \frac{R2}{R1 + R2}$$

Pode-se afirmar que a equação que determina corretamente o período representando-se por T, do sinal na saída do circuito, é

- $T = 2RC \ln\left(\frac{1+B}{1-B}\right)$
- $T = 2RC \ln\left(\frac{B}{1+B}\right)$
- $T = 2RC \ln\left(\frac{1-B}{1+B}\right)$
- $T = 2RC \ln\left(\frac{B}{1-B}\right)$
- $T = 2RC \ln\left(\frac{1+B}{-1-B}\right)$

53. Em sistemas elétricos, os fusíveis de baixa tensão são os dispositivos mais tradicionais. Além disso, são largamente usados em circuitos elétricos em geral. Sua operação consiste na fusão do que é chamado de elemento fusível que está no próprio fusível. O elemento fusível é fabricado com sua seção transversal pequena e de elevada resistência elétrica. Devido à passagem da corrente elétrica, sofre um aquecimento. Ao atingir determinada temperatura, o elemento funde. Dentre os diversos tipos de materiais dos quais são fabricados os elementos fusíveis, assinale aquele que **NÃO** é um material usado para este fim.

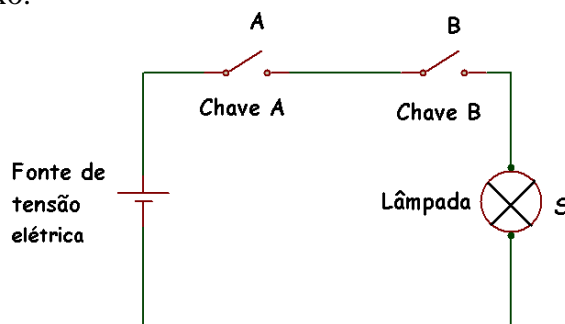
- Cobre.
- Prata.
- Chumbo.
- Carbono.
- Estanho.

54. Analise as afirmações com relação à norma NR10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
- I – É obrigatório que os projetos de instalações elétricas especifiquem dispositivos de desligamento de circuitos que possuam recursos para impedimento de reenergização, para sinalização de advertência com indicação da condição operativa.
 - II – Todo projeto deve prever condições para a adoção de aterramento temporário.
 - III – Com relação ao projeto das instalações elétricas, esse deve ficar à disposição dos trabalhadores autorizados, das autoridades competentes e, também, de outras pessoas autorizadas pela empresa. Além disso, deve ser mantido atualizado.

Quais estão corretas?

- a) Apenas a I.
- b) Apenas a III.
- c) Apenas a I e a II.
- d) Apenas a II e a III.
- e) A I, a II e a III.

55. Analise a figura abaixo.



As funções lógicas podem ser representadas por circuitos elétricos. Na figura há uma fonte de tensão elétrica, a chave “A”, a chave “B” e a lâmpada. Os estados das chaves, aberta e fechada, representam, respectivamente, os valores 0 e 1. O estado da chave A representa o valor da variável A. O estado da chave B representa o valor da variável B. Os estados da lâmpada, apagada e acesa, representam, respectivamente, os valores 0 e 1. O estado da lâmpada representa o valor da variável S. Os estados representam valores de variáveis booleanas.

Desta forma temos:

Chave aberta = 0; Chave fechada = 1.

Lâmpada apagada = 0; Lâmpada acesa = 1.

A partir destes dados, é correto afirmar que o circuito apresentado na figura representa a função lógica

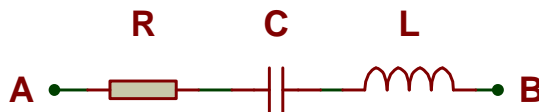
- a) OR
- b) AND
- c) NOR
- d) NAND
- e) NOT

56. A relação entre a potência ativa e a potência aparente é denominada fator de potência. Em instalações elétricas, onde predominam cargas indutivas, a concessionária deve gerar mais energia do que realmente é necessário. Isso é um problema, porque a concessionária cobra a energia que se refere à potência ativa e não à potência aparente. Sendo assim, deve-se corrigir o fator de potência da instalação, aumentando-o.

Para isso, é correto afirmar que é usado na entrada da instalação elétrica e em paralelo com as cargas, um banco de

- a) indutores.
- b) resistores.
- c) capacitores.
- d) transistores.
- e) transformadores.

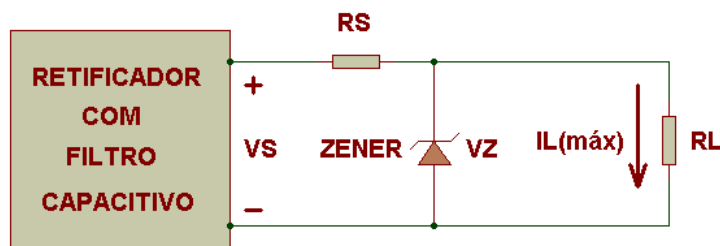
57. Analise a figura abaixo.



Os valores do resistor, do capacitor e do indutor são representados, respectivamente, por R, C e L, e são dados em unidades de Ω [Ohm], F [Farad] e H [Henry], respectivamente. Considere, ainda, a reatância capacitiva deste capacitor representada por X_C e a reatância indutiva deste indutor representada por X_L . Se o valor da impedância equivalente entre os pontos “A” e “B” é igual ao valor R, então a relação X_C/X_L é igual a

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

58. Analise a figura abaixo.



Para o diodo zener manter a tensão elétrica de saída constante ele deve permanecer na região de ruptura em qualquer condição de operação. Resistência crítica é o valor máximo permitido para a resistência em série R_S de modo que a operação na região de ruptura seja mantida. Considere a nomenclatura:

$R_S(\text{máx})$ = valor crítico da resistência em série [Ω];

$V_S(\text{mín})$ = tensão elétrica mínima da fonte de alimentação [V];

V_Z = tensão elétrica zener [V];

$I_L(\text{máx})$ = corrente elétrica máxima na carga [A].

A equação abaixo que determina corretamente o valor de $R_S(\text{máx})$ é

a)
$$R_S(\text{máx}) = \frac{V_S(\text{mín}) - V_Z}{3 \cdot I_L(\text{máx})}$$

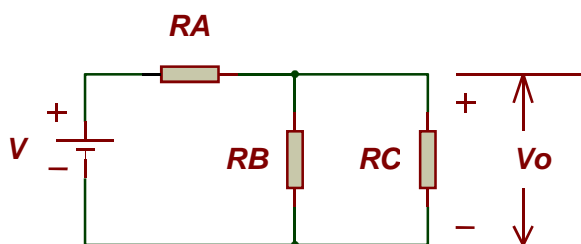
b)
$$R_S(\text{máx}) = \frac{V_S(\text{mín})}{I_L(\text{máx})}$$

c)
$$R_S(\text{máx}) = \frac{V_S(\text{mín}) - V_Z}{2 \cdot I_L(\text{máx})}$$

d)
$$R_S(\text{máx}) = \frac{V_Z}{I_L(\text{máx})}$$

e)
$$R_S(\text{máx}) = \frac{V_S(\text{mín}) - V_Z}{I_L(\text{máx})}$$

59. Analise a figura abaixo.



É correto afirmar que a equação que determina corretamente a tensão elétrica denominada V_o , sobre o resistor R_C , é

a) $V_o = \frac{R_B.R_C}{R_A.R_B + R_A.R_C + R_B.R_C} . V$

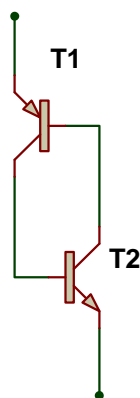
b) $V_o = \frac{R_A}{R_A.R_B + R_A.R_C + R_B.R_C} . V$

c) $V_o = \frac{R_A.R_B}{R_A.R_B + R_A.R_C + R_B.R_C} . V$

d) $V_o = \frac{R_B}{R_A.R_B + R_A.R_C + R_B.R_C} . V$

e) $V_o = \frac{R_A.R_C}{R_A.R_B + R_A.R_C + R_B.R_C} . V$

60. Considere a figura abaixo.



O circuito apresentado pode ser usado para explicar corretamente o funcionamento de um

- a) led.
- b) scr.
- c) resistor.
- d) capacitor.
- e) transformador.