

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO SUL

Concurso Público Federal Edital 05/2010

PROVA

Eletrônica

QUESTÕES OBJETIVAS

Língua Portuguesa	1 a 10
Conhecimentos Específicos	11 a 40

Nome do candidato: _____
Inscrição nº _____

INSTRUÇÕES

1º) Verifique se este caderno corresponde à sua opção de cargo e se contém 40 questões, numeradas de 1 a 40. Caso contrário, solicite ao fiscal da sala outro caderno. Não serão aceitas reclamações posteriores.

2º) A prova é composta por 40 (quarenta) questões objetivas, de múltipla escolha, sendo apenas uma resposta a correta.

3º) O tempo de duração da prova é de 4 (quatro) horas.

4º) Não é permitida consulta a qualquer material e os candidatos não poderão conversar entre si, nem manter contato de espécie alguma.

5º) Os telefones celulares e similares não podem ser manipulados e devem permanecer desligados durante o período em que o candidato se encontrar na sala, bem como os pertences não utilizados para a prova deverão estar embaixo da carteira, ficando automaticamente excluído o candidato que for surpreendido nessas situações.

6º) O candidato só poderá deixar o local da prova após 1 (uma) hora do início da prova, exceto os três últimos candidatos, os quais só poderão deixar o local quando todos terminarem a prova.

7º) É proibido fazer anotação de informações relativas às suas respostas no comprovante de inscrição ou em qualquer outro meio, que não os permitidos, assim como recusar-se a entregar o material da prova ao término do tempo destinado para a sua realização.

8º) O candidato deverá preencher a caneta o Cartão de Respostas, escolhendo dentre as alternativas A, B, C, D e E, preenchendo totalmente a célula correspondente à alternativa escolhida, sendo desconsiderada a resposta se não for atendido o referido critério de preenchimento. Rasuras e a informação de mais de uma alternativa na mesma questão anulará a resposta, bem como o preenchimento a grafite. Responda a todas as questões. Os rascunhos não serão considerados em nenhuma hipótese.

9º) Não haverá substituição do Cartão de Respostas por erro do candidato.

10º) O candidato não poderá levar consigo o caderno de provas, devendo entregá-lo juntamente com o Cartão de Respostas ao fiscal.

11º) É proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

LÍNGUA PORTUGUESA

As questões 1 a 4 referem-se ao texto I a seguir.

Beleza!

– Beleza! – exclamou o engraxate, sorrindo. Ele acabara de receber uma gorjeta do cliente generoso.

"Beleza" tornou-se hoje uma expressão brasileira popular que manifesta aprovação, 5 verificação de que as coisas estão ocorrendo, enfim, como devem e deveriam sempre ocorrer.

Bela expressão também, porque igualmente exata, certa, adequada e iluminadora foi sua escolha espontânea.

10 E contra a beleza não há argumentos.

A beleza é essa luz que jorra de e patenteia uma verdade verdadeira. Luz que nos dá lucidez, clarividência, visão clara e abrangente no claro-escuro e no fragmentário em que nos movemos, aos tropeços.

15 Assim como *entender* uma piada é um ato intelectual – e o riso é a aprovação de que a piada é boa, de que ela corresponde a um fato dissimulado pela "seriedade", pela minha auto-enganação, pelas formalidades e conveniências sociais –, usufruir da 20 beleza (artística ou da natureza, ou mesmo industrial) é perceber uma realidade amorosa e inteligentemente organizada que se revela.

Rodin é taxativo: "Não há, na realidade, nem estilo belo, nem desenho belo, nem cor bela. Existe 25 apenas uma única beleza, a beleza da verdade que se revela. Quando uma verdade, uma idéia profunda, ou um sentimento forte explode numa obra literária ou artística, é óbvio que o estilo, a cor e o desenho são excelentes. Mas eles só possuem 30 essa qualidade pelo reflexo da verdade."¹

A beleza é uma luz que emana da realidade e nos avisa: ultrapassamos (pelo menos por um momento) o contato banalizante e desumanizante com a vida. Mostra-se-nos que há, no núcleo da 35 realidade, um ato de amor que põe as coisas no seu devido lugar – a gorjeta que surpreende, ultra-justiça, graça, gratuidade.

Essa auto-revelação da vida expande nossa sensibilidade, nossa inteligência, nossa capacidade de amar e de sofrer, de aprender (sabedoria) que também é uma grande lição não entender o 40 mistério, não querer esgotar a inesgotabilidade da realidade. Não esgotá-la, mas por ela ser invadido.

[...]

¹Auguste Rodin. *A arte*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1990, p. 73.

Gabriel Perissé

Texto disponível em:

<<http://www.hottopos.com/mirand5/beleza.htm>>.

1. Observe as seguintes afirmações:

- I. Apreciar a beleza é um ato meramente intelectual.
- II. Segundo Rodin, a beleza do estilo, cor e desenho explode pelo reflexo da verdade.
- III. A beleza é algo que permite ultrapassarmos os contatos banais com a vida.
- IV. A beleza ensina a entender os mistérios da vida.

Está(ão) de acordo com o texto:

- A) Apenas a I.
- B) Apenas a II.
- C) Apenas a III.
- D) Apenas a III e IV.
- E) Apenas a II, III e IV.

2. A expressão “Beleza!” (linha 1), utilizada pelo engraxate, é:

- A) uma gíria.
- B) um termo de baixo calão.
- C) um dialeto regional.
- D) um jargão profissional.
- E) uma ironia.

3. O verbo “acabara” (linha 2) está flexionado:

- A) no pretérito perfeito do modo indicativo, que indica uma ação já passada.
- B) no pretérito imperfeito do modo subjuntivo, que indica uma ação hipotética.
- C) no pretérito imperfeito do modo indicativo, que indica uma ação que tem continuidade no passado.
- D) no pretérito mais-que-perfeito do modo indicativo, que indica uma ação anterior a outra já passada.
- E) no futuro do pretérito do modo indicativo, que indica uma ação hipotética.

4. A expressão “verdade verdadeira” (linha 12) é um pleonasma, que neste texto foi utilizado para causar um efeito de realce. Os pleonasmos são muito comuns na linguagem oral.**Marque a frase que NÃO apresenta pleonasma:**

- A) – Por favor, faça uma breve alocução!
- B) – Não feche a porta, que irei subir aí para cima em seguida.
- C) – Que me importa a mim crer ou não na ciência?
- D) – Estou certo de que o vi com meus próprios olhos!
- E) – Fique aqui do meu lado.

As questões 5 a 10 referem-se ao texto a seguir.

A caixa de ferramentas

Resumindo: são duas, apenas duas, as tarefas da educação. Como acho que as explicações conceituais são difíceis de aprender e fáceis de esquecer, eu caminho sempre pelo caminho dos poetas, que é o caminho das imagens. Uma boa imagem é inesquecível. Assim, ao invés de explicar o que disse, vou mostrar o que disse por meio de uma imagem.

O corpo carrega duas caixas. Na mão direita, mão da destreza e do trabalho, ele leva uma caixa de ferramentas. E na mão esquerda, mão do coração, ele leva uma caixa de brinquedos.

Ferramentas são melhorias do corpo. Os animais não precisam de ferramentas porque seus corpos já são ferramentas. Eles lhes dão tudo aquilo de que necessitam para sobreviver.

Como são desajeitados os seres humanos quando comparados com os animais! Veja, por exemplo, os macacos. Sem nenhum treinamento especial eles tirariam medalhas de ouro na ginástica olímpica. E os saltos das pulgas e dos gafanhotos! Já prestou atenção na velocidade das formigas? Mais velozes a pé, proporcionalmente, que os bólidos de Fórmula Um! O vôo dos urubus, os buracos dos tatus, as teias das aranhas, as conchas dos moluscos, a língua saltadora dos sapos, o veneno das taturanas, os dentes dos castores...

Nossa inteligência se desenvolveu para compensar nossa incompetência corporal. Inventou melhorias para o corpo: porretes, pilões, facas, flechas, redes, barcos, jegues, bicicletas, casas... Disse Marshal MacLuhan corretamente que todos os "meios" são extensões do corpo. É isto que são as ferramentas: meios para se viver. Ferramentas aumentam a nossa força, nos dão poder. Sem ser dotado de força de corpo, pela inteligência o homem se transformou no mais forte de todos os animais, o mais terrível, o mais criador, o mais destruidor. O homem tem poder para transformar o mundo num paraíso ou num deserto.

A primeira tarefa de cada geração, dos pais, é passar aos filhos, como herança, a caixa de ferramentas. Para que eles não tenham de começar da estaca zero. Para que eles não precisem pensar soluções que já existem. Muitas ferramentas são objetos: sapatos, escovas, facas, canetas, óculos, carros, computadores. Os pais apresentam tais ferramentas aos seus filhos e lhes ensinam como devem ser usadas. Com o passar do tempo, muitas ferramentas, objetos e

55 seus usos se tornam obsoletos. Quando isso acontece, eles são retirados da caixa. São esquecidos por não terem mais uso. As meninas não têm de aprender a torrar café numa panela de ferro nem os meninos têm de aprender a usar arco e flecha para encontrar o café da manhã. Somente os velhos ainda sabem apontar os lápis com um canivete...

60 Outras ferramentas são puras habilidades. Andar, falar, construir. Uma habilidade extraordinária que usamos o tempo todo, mas de que não temos consciência, é a capacidade de construir, na cabeça, as realidades virtuais chamadas mapas. Para nos entendermos na nossa casa, temos de ter mapas dos seus cômodos e mapas dos lugares onde as coisas estão guardadas. Fazemos mapas da casa. Fazemos mapas da cidade, do mundo, do universo. Sem mapas seríamos seres perdidos, sem direção.

75 A ciência é, ao mesmo tempo, uma enorme caixa de ferramentas e, mais importante que suas ferramentas, um saber de como se fazem as ferramentas. O uso das ferramentas científicas que já existem pode ser ensinado. Mas a arte de construir ferramentas novas, para isso há de se saber pensar. A arte de pensar é a ponte para o desconhecido. Assim, tão importante quanto a aprendizagem do uso das ferramentas existentes – coisa que se pode aprender mecanicamente – é a arte de construir ferramentas novas. Na caixa das ferramentas, ao lado das ferramentas existentes, mas num compartimento separado, está a arte de pensar. (Fico a pensar: o que é que as escolas ensinam? Elas ensinam as ferramentas existentes ou a arte de pensar, chave para as ferramentas inexistentes? O problema: os processos de avaliação sabem como testar o conhecimento das ferramentas. Mas que procedimentos adotar para se avaliar a arte de pensar?)

85 Assim, diante da caixa de ferramentas, o professor tem de se perguntar: "Isso que estou ensinando é ferramenta para quê? De que forma pode ser usado? Em que aumenta a competência dos meus alunos para viver a sua vida?" Se não houver resposta, pode-se estar certo de uma coisa: ferramenta não é.

95 Mas há uma outra caixa, na mão esquerda, a mão do coração. Essa caixa está cheia de coisas que não servem para nada. Inúteis. Lá estão um livro de poemas da Cecília Meireles, a "Valsinha", do Chico, um cheiro de jasmim, um quadro do Monet, um vento no rosto, uma sonata de Mozart, o riso de uma criança, um saco de bolas de gude... Coisas inúteis. E, no entanto, elas nos fazem sorrir. E não é para isso

que se educa? Para que nossos filhos saibam sorrir?

Alves, Rubem. **Educação dos sentidos e mais...** Campinas: Verus Editora, 2005. p. 9

5. Sobre o texto, podemos afirmar que

- I. a caixa de ferramentas e a caixa de brinquedos possuem sentido conotativo.
- II. a inteligência humana compensa a falta de habilidade dos homens, inventando ferramentas para a sua caixa.
- III. o ser humano, assim como os animais, nasce com sua caixa de ferramentas.

De acordo com o texto, está(ão) correta(s):

- A) Apenas a I
- B) Apenas a II
- C) Apenas a I e II
- D) Apenas a II e III
- E) I, II e III

6. O pronome é uma classe gramatical que serve para representar ou acompanhar um substantivo. Indique a afirmativa que apresenta uma relação INCORRETA entre o pronome e seu referente no texto.

- A) A palavra *ele* (linha 12) retoma o vocábulo *corpo* do mesmo parágrafo.
- B) O pronome *eles* (linha 17) se refere a *seus corpos*, no mesmo parágrafo.
- C) Na linha 21 o pronome *eles* retoma *os macacos*, no mesmo parágrafo.
- D) O pronome *eles* (linhas 47 e 48), refere-se a *filhos*, enquanto na linha 56 o pronome *eles* se refere aos pais.
- E) O pronome *elas* (linha 111) refere-se a *coisas inúteis*.

7. A partir da leitura textual e das inferências permitidas pela mesma, assinale a alternativa que apresenta vocábulos que pertencem ao mesmo campo semântico no texto:

- A) caixa de brinquedos - inutilidades - poemas
- B) caixa de ferramentas - habilidades - quadro do Monet
- C) caixa de ferramentas - inutilidades - computador
- D) caixa de brinquedos - habilidades - ciência
- E) caixa de brinquedos - habilidades - falar

8. Releia o segmento que abre o texto:

Resumindo: são duas, apenas duas, as tarefas da educação.

Se substituirmos o numeral destacado no trecho acima pelo numeral *uma*, quantas OUTRAS palavras deverão sofrer alteração para que o trecho fique correto semântica e sintaticamente?

- A) uma
- B) quatro
- C) duas
- D) três
- E) cinco

9. O trecho *Os animais não precisam de ferramentas porque seus corpos já são ferramentas* sofreu alteração de significado com a reescritura da alternativa:

- A) Como seus corpos já são ferramentas, os animais não precisam de ferramentas.
- B) Uma vez que seus corpos já são ferramentas, os animais não precisam de ferramentas.
- C) Os animais não precisam de ferramentas, visto que seus corpos já são ferramentas.
- D) Considerando que seus corpos já são ferramentas, os animais não precisam de ferramentas.
- E) Os animais não precisam de ferramentas, portanto seus corpos já são ferramentas.

10. Marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

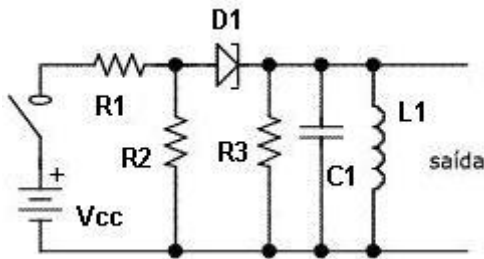
- () O deslocamento do advérbio *já* (linha 79) para depois do verbo NÃO altera o sentido da oração.
- () O deslocamento da palavra *somente* (linha 61) para depois do verbo e antes do artigo definido masculino ALTERA o sentido da oração.
- () O advérbio *ainda* (linha 61) expressa um lugar em vias de extinção.

Marque a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo:

- A) F - V - V
- B) F - V - F
- C) V - V - F
- D) F - F - F
- E) V - V - V

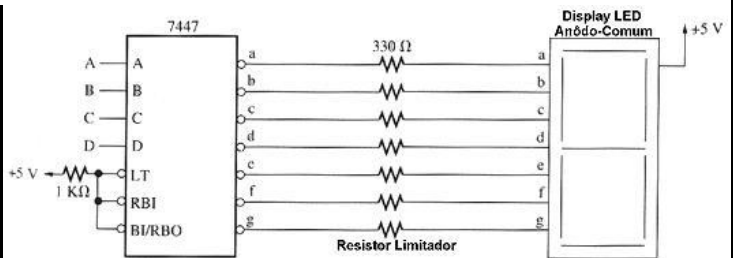
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

11. Analise o circuito abaixo e supondo que todos os componentes estejam corretamente dimensionados e polarizados, selecione a resposta adequada:



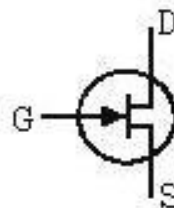
- A) Trata-se de um circuito ceifador, explorando a característica de regulação de tensão do diodo zener.
- B) Trata-se de um circuito regulador de tensão, explorando a característica de polarização inversa do diodo zener.
- C) Trata-se de um circuito oscilador com diodo túnel, explorando a característica de resistência negativa, isto é, a corrente diminui com o aumento de tensão, em uma parte da curva de polarização direta deste diodo.
- D) Trata-se de um circuito dobrador de tensão, explorando a característica de funcionamento do diodo túnel.
- E) Trata-se de um circuito oscilador, explorando a característica de resistência negativa, isto é, a corrente diminui com o aumento de tensão, em uma parte da curva de polarização direta do diodo zener.

12. Considerando o circuito abaixo e sabendo-se que as entradas A, B, C e D receberão sequencialmente os códigos 1000, 1110 e 0010, sabendo-se que a entrada D= MSB e entrada A= LSB, selecione a alternativa que mostra a seqüência numérica correta decodificada pelo 7447:



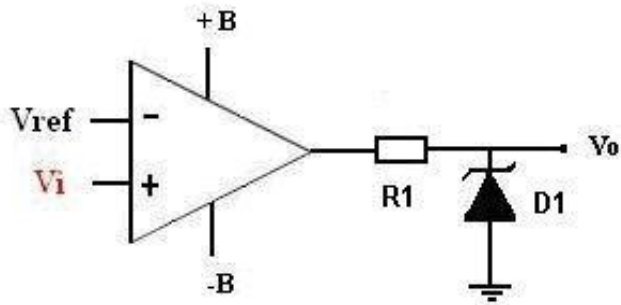
- A) Quatro, oito e zero.
- B) Zero, um e dois.
- C) Oito, três e cinco.
- D) Zero, quatro e oito.
- E) Um, sete e quatro.

13. Baseado no componente abaixo pode-se afirmar sobre o seu funcionamento básico que:



- A) Trata-se JFET-N e se $V_{GS} = 0$ Volts, teremos a corrente máxima entre Fonte (S) e Dreno (D). Se $V_{GS} = -4V$, normalmente ocorre o estrangulamento do Canal e I_{DS} é praticamente nula.
- B) Trata-se JFET-P e se $V_{GS} = 0$ Volts, teremos a corrente máxima entre Fonte (S) e Dreno (D). Se $V_{GS} = -4V$, normalmente ocorre o estrangulamento do Canal e I_{DS} é praticamente nula.
- C) Trata-se JFET-P e se $V_{GS} = -4$ Volts, teremos a corrente máxima entre Fonte (S) e Dreno (D). Se $V_{GS} = +4V$, normalmente ocorre o estrangulamento do Canal e I_{DS} é praticamente nula.
- D) Trata-se JFET-N e se $V_{GS} = 4$ Volts, teremos a corrente máxima entre Fonte (S) e Dreno (D). Se $V_{GS} = -4V$, normalmente ocorre o estrangulamento do Canal e I_{DS} é praticamente nula.
- E) Trata-se JFET-P e se $V_{GS} = -10$ Volts, teremos a corrente máxima entre Fonte (S) e Dreno (D). Se $V_{GS} = +4V$, normalmente ocorre o estrangulamento do Canal e I_{DS} é praticamente nula.

14. Baseado no funcionamento do circuito abaixo pode-se afirmar que:



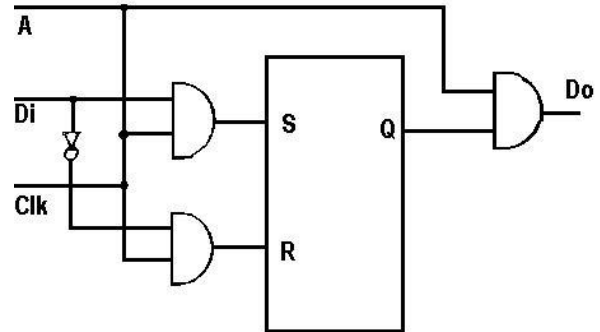
- A) Trata-se de um amplificador operacional atuando como comparador com zener e, se $V_i < V_{ref}$, $V_o = V_Z$; se $V_i > V_{ref}$, $V_o = V_dZ$ (0,6v).
- B) Trata-se de um amplificador operacional atuando como comparador com zener e, se $V_i > V_{ref}$, $V_o = V_Z$; se $V_i < V_{ref}$, $V_o = V_dZ$ (0,6v).
- C) Trata-se de um amplificador operacional atuando como comparador básico em malha fechada.
- D) Trata-se de um amplificador operacional atuando como comparador inversor em malha fechada.
- E) Trata-se de um amplificador operacional atuando como comparador inversor em malha aberta.

15. Ao simplificar-se o circuito lógico que satisfaça a tabela verdade (TV) abaixo através dos mapas de Karnaugh, obtemos:

D	C	B	A	S
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

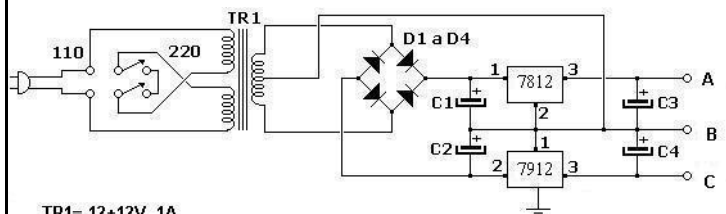
- A) $S = D + \bar{B}$
- B) $S = \bar{D} + BA$
- C) $S = D + \bar{B}C$
- D) $S = \bar{D}A + B$
- E) $S = D + \bar{B}C$

16. Analise a estrutura abaixo e assinale a alternativa correta:



- A) Trata-se de uma memória RAM (Random Access Memory) capaz de armazenar 1 bit.
- B) Trata-se de uma memória ROM (Read Only Memory) capaz de armazenar 1 bit.
- C) Trata-se de um flip-flop tipo RS comandado por duas portas And.
- D) Trata-se de um flip-flop tipo JK comandado por duas portas And.
- E) Trata-se de uma memória PROM (Programmable Read-Only Memory) capaz de armazenar 1 bit.

17. Analise o circuito abaixo e assinala a alternativa correta:



TR1= 12+12V, 1A
 D1 a D4: 1N4007
 C1, C2= 2200 micro Farad/25V
 C3, C4= 1 micro Farad/25V
 C.I. LM 7812: 1: V In; 2: GND; 3: Vout
 C.I. LM 7912: 1: GND; 2: Vin; 3: Vout

- A) Trata-se de uma fonte simétrica regulada variável, fornecendo uma corrente máxima de 1 Ampère, sendo que as tensões nos pontos A, B e C, são, respectivamente: -12Vdc, Zero Volts e +12Vdc.

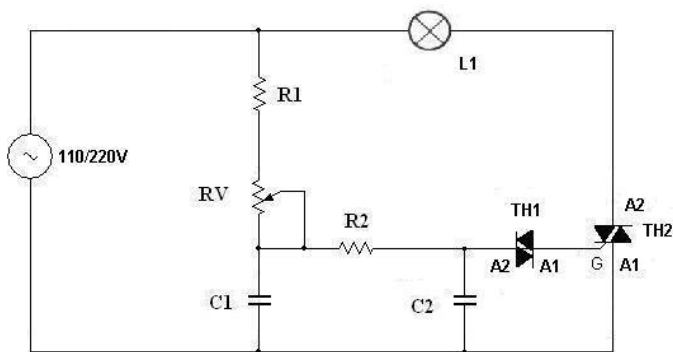
B) Trata-se de uma fonte simétrica regulada fixa, fornecendo uma corrente máxima de 1 Ampére, sendo que as tensões nos pontos A, B e C, são, respectivamente: -12Vdc, Zero Volts e +12Vdc.

C) Trata-se de uma fonte simétrica regulada fixa, fornecendo uma corrente máxima de 1 Ampére, sendo que as tensões nos pontos A, B e C, são, respectivamente: +12Vdc, Zero Volts e -12Vdc.

D) Trata-se de uma fonte chaveada, fornecendo uma corrente máxima de 1 Ampére, sendo que as tensões nos pontos A, B e C, são, respectivamente: 78,12 VCC, Zero Volts e 79,12 VCC.

E) Trata-se de um inversor CC/CA, fornecendo uma corrente máxima de 1 Ampére, sendo que as tensões nos pontos A, B e C, são, respectivamente: -12Vac, Zero e +12Vac.

18. Analisando-se o circuito da figura abaixo, é possível afirmar que se trata de:



A) Dimmer tiristorizado, utilizando DIAC e SCR, empregando um sistema de gatilhamento com filtro tipo π (pi), sendo utilizado com maior ênfase no II e IV quadrante, (da curva I_xV), permitindo o controle de tensão nos 2 semiciclos (semiciclo positivo e semiciclo negativo) da tensão da rede.

B) Dimmer tiristorizado, utilizando DIAC e TRIAC, empregando um sistema de gatilhamento com filtro tipo π (pi), sendo utilizado com maior ênfase no I e III quadrante (da curva I_xV), permitindo o controle de

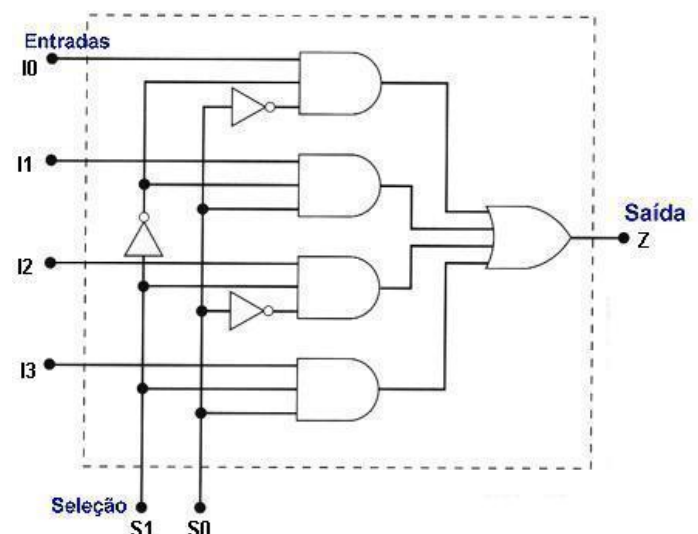
tensão nos 2 semiciclos (semiciclo positivo e semiciclo negativo) da tensão da rede.

C) Pisca-pisca com lâmpada incandescente, utilizando TRIAC e SCR, empregando um sistema de gatilhamento com filtro tipo π (pi), sendo a frequência da oscilação controlada por RV.

D) Controlador de potência de onda completa, utilizando UJT e Triac, empregando um sistema de gatilhamento com filtro tipo π (pi), sendo utilizado com maior ênfase no I e III quadrante, permitindo o controle de tensão nos 2 semiciclos (semiciclo positivo e semiciclo negativo) da tensão da rede.

E) Controlador de potência de meia onda, utilizando Diac e Triac, empregando um sistema de gatilhamento com filtro tipo π (pi), sendo utilizado com maior ênfase no I e III quadrante, permitindo o controle de tensão nos 2 semiciclos (semiciclo positivo e semiciclo negativo) da tensão da rede.

19. Dado o circuito abaixo, assinala a alternativa correta que contem sua identificação e valor lógico da saída Z, sabendo-se que $S0= 1$ e $S1= 0$:



A) MUX 1X4, $Z= I0$.

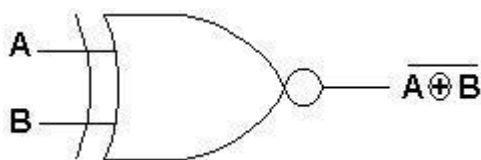
B) DEMUX 4X1, $Z= I1$.

C) MUX 4X1, $Z= I1$.

D) Decodificador 4X1, $Z= I3$.

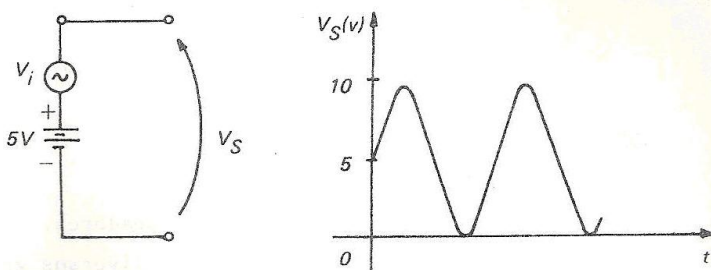
E) Contador 4X1, $Z= I3$.

20. A simbologia abaixo indica qual componente eletrônico?



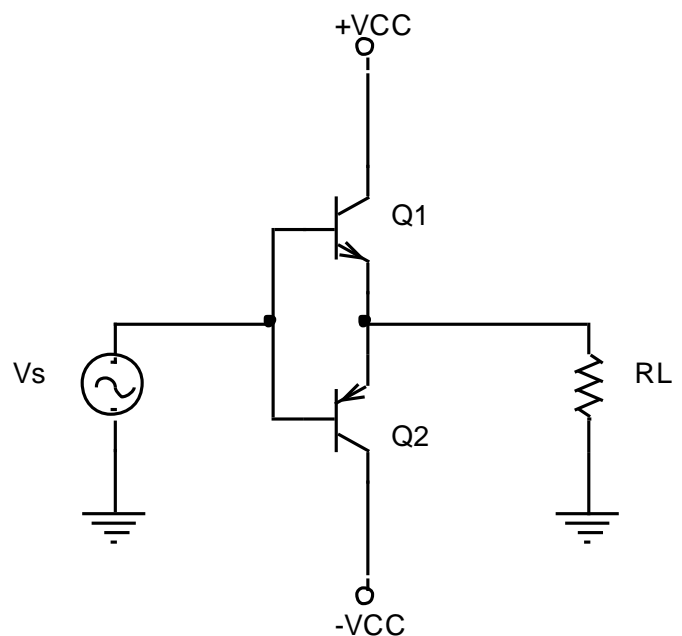
- A) Trata-se de uma porta OR, sendo que a saída será verdadeira se e somente se (sse) o número de entradas verdadeiras for ímpar.
- B) Trata-se de uma porta XNOR, sendo que a saída será verdadeira se e somente se (sse) o número de entradas verdadeiras for ímpar.
- C) Trata-se de uma porta NOR, sendo que a saída será verdadeira se e somente se (sse) o número de entradas verdadeiras for ímpar.
- D) Trata-se de uma porta XOR, sendo que a saída será verdadeira se e somente se (sse) o número de entradas verdadeiras for ímpar.
- E) Trata-se de uma porta XNOR, sendo que a saída será verdadeira se e somente se (sse) o número de entradas verdadeiras for par.

21. Analise o circuito abaixo e o seu gráfico correspondente, considere que todos os componentes estejam corretamente dimensionados e assinale a alternativa correspondente ao tipo de circuito apresentado.



- A) Trata-se de um circuito estabilizador de tensão.
- B) Trata-se de um circuito grampeador negativo.
- C) Trata-se de um circuito limitador de tensão
- D) trata-se de um retificador monofásico de tensão.
- E) Trata-se de um circuito grampeador de tensão.

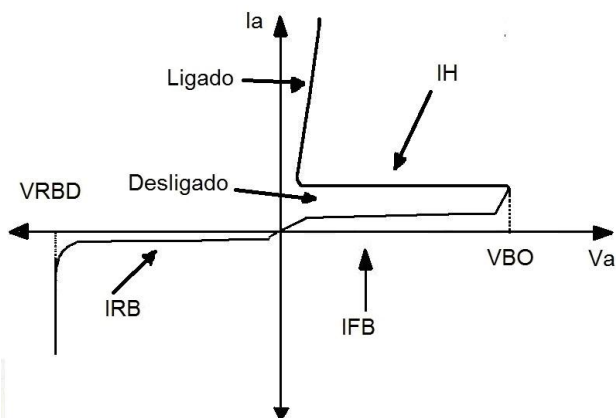
22. Analise o circuito da figura abaixo:



Com relação a esse circuito, considere as seguintes afirmativas:

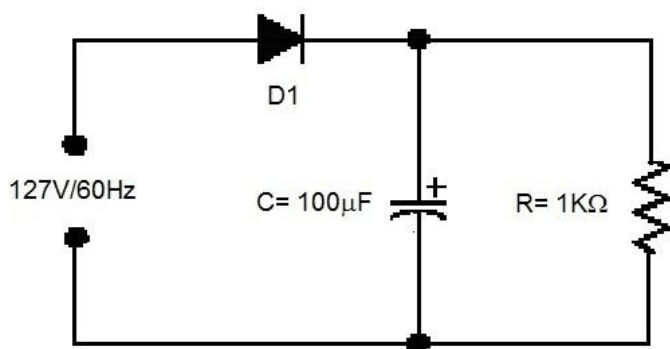
- 1) Essa configuração é classificada como um estágio classe "A".
 - 2) Trata-se de um estágio amplificador utilizando par complementar.
 - 3) O circuito não apresenta distorção no sinal amplificado
 - 4) Essa configuração é classificada como um estágio classe "B".
 - 5) Trata-se de um estágio amplificador na configuração push-pull.
- A) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- B) Somente as afirmativas II, IV e V são verdadeiras.
- C) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- D) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- E) As afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.

23. Observe a figura apresentada a seguir e assinale a alternativa que corresponde ao dispositivo cujo funcionamento pode ser representado pelo gráfico.



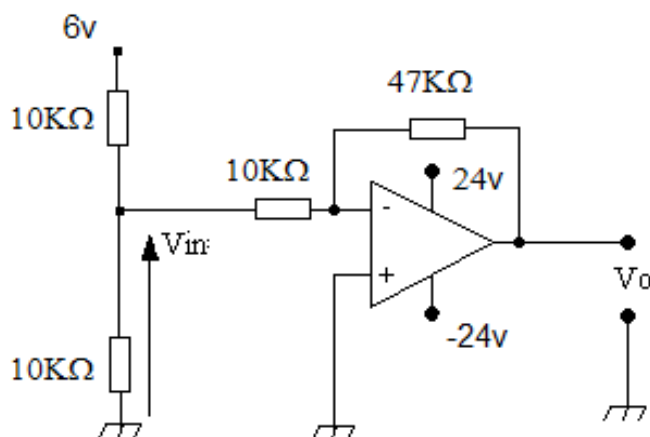
- A) SCR
- B) TRIAC
- C) PUT
- D) DIAC
- E) UJT

24. Analise o circuito abaixo, considere que não haja queda de tensão sobre o diodo D1, nesse caso o valor cc da tensão da carga está na ordem de:



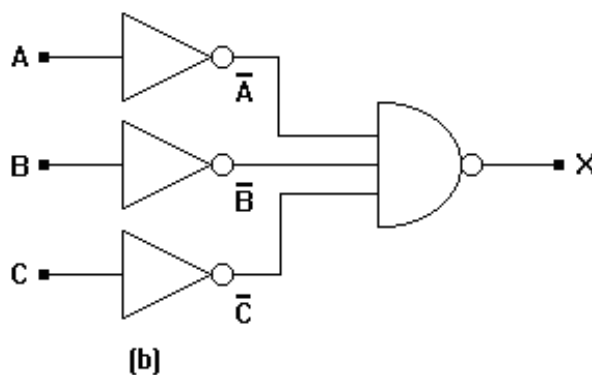
- A) 146,00V
- B) 175,56V
- C) 117,26V
- D) 165,83V
- E) 123,24V

25. Analise o circuito abaixo e para tanto considere o amplificador operacional ideal e os resistores com 0% de tolerância. Diante disto, pode-se afirmar que o valor da tensão de saída será na ordem de:



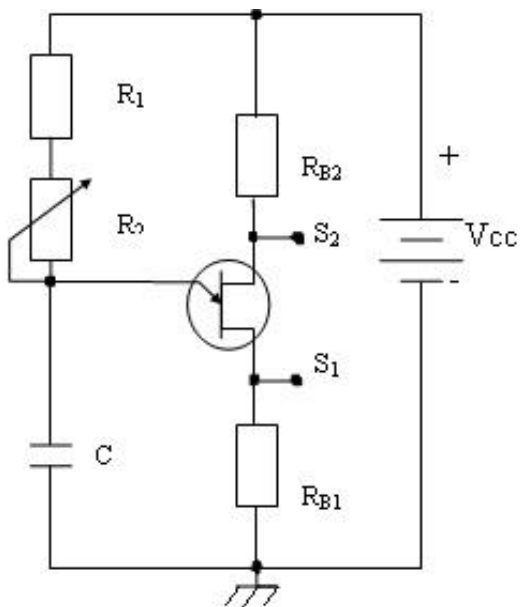
- A) 6,4V
- B) -14,1V
- C) 24V
- D) -6,4V
- E) -24V

26. Analise a função abaixo e assinale a alternativa correta que corresponde a função da saída X:



- A) $\overline{A \cdot B \cdot C}$
- B) $\overline{\overline{A} + \overline{B} + \overline{C}}$
- C) $A \cdot B \cdot C$
- D) $A + B + C$
- E) $\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C}$

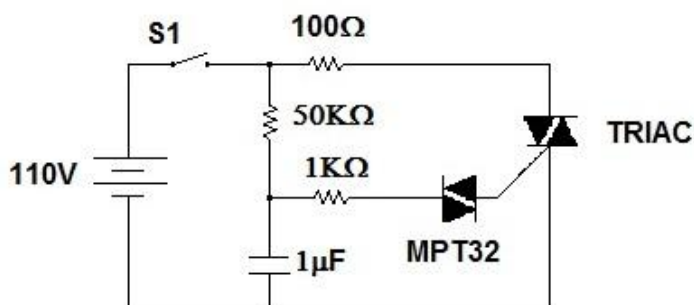
27. Analise o circuito da figura abaixo:



Quanto ao funcionamento pode-se afirmar que o circuito:

- A) Trata-se de um oscilador por deslocamento de fase.
- B) Trata-se de um estágio amplificador de ganho unitário
- C) Trata-se de um amplificador classe AB
- D) Trata-se de um controlador de potência
- E) Trata-se de um oscilador de relaxação com UJT.

28. Analise a figura abaixo e considere que os componentes estão perfeitamente polarizados e apresentam impedância nula na condução. Após fechar a chave S1, o DIAC MPT32 atinge a tensão de avalanche direta quando a tensão do capacitor atinge 32V, o TRIAC dispara e uma corrente circula através do resistor de 100Ω. Assinale a alternativa que corresponde ao valor aproximado da corrente nesse resistor.



- A) 0,8A
- B) 1,1 A
- C) 110A
- D) 5,5A
- E) 0,4 A

29. Ao se realizar uma conversão de um sinal analógico de 8 bits, na faixa de a +10V, pode-se afirmar que o valor da resolução da conversão em volts equivale a:

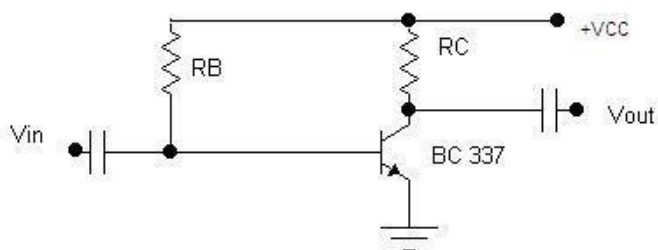
- A) 0,0931V
- B) 0,0227V
- C) 0,0641V
- D) 0,0391V
- E) 0,0722V

30. Com relação aos tipos de memória de armazenamento, pode-se afirmar que:

- 1) As memórias RAM são voláteis, amplamente utilizadas e sua principal característica reside no fato de que os dados podem ser gravados e alterados facilmente e ao ser interrompida a alimentação perdem o seu conteúdo.
- 2) As memórias EPROM permitem ao usuário efetuar alterações nos dados ali contidos. O processo de limpeza ou apagamento dos dados pré-armazenados é feito pela exposição temporária do chip, a uma fonte de luz ultravioleta, o que permite a mesma receber uma nova programação.
- 3) As memórias EEPROM são dispositivos de memória que apesar de não voláteis, oferecem a mesma flexibilidade de reprogramação existente nas RAMs. A grande vantagem deste tipo de memória está no fato que ele possui um ilimitado para regravações e, além disto, este sistema para regravações é extremamente rápido.
- 4) As memórias FLASH EPROM apresentam uma grande vantagem relacionada com a EEPROM está no fato dela ser mais rápida e possuir um número limite bem maior de regravações, além de podermos gravar e alterar nossos programas aplicativos diretamente via software.
- 5) As memórias PROM são memórias especialmente projetadas para manterem armazenadas informações que sob hipótese alguma poderão ser alteradas. Assim, seu único acesso é para operação de leitura. Devido a esta característica, elas se encaixam na categoria de memórias não voláteis, o programa executivo, já citado anteriormente, é em diversos equipamentos armazenados em PROM.

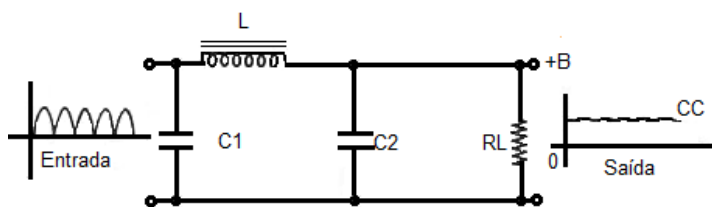
- A) As alternativas 2, 3 e 5 estão corretas
- B) As alternativas 1, 4 e 5 estão corretas
- C) As alternativas 1, 2 e 4 estão corretas
- D) As alternativas 1, 3 e 4 estão corretas
- E) As alternativas 1, 2 e 3 estão corretas.

31. Analise o circuito abaixo, considere a disposição dos componentes e o funcionamento do circuito e então assinale a alternativa que o define corretamente.



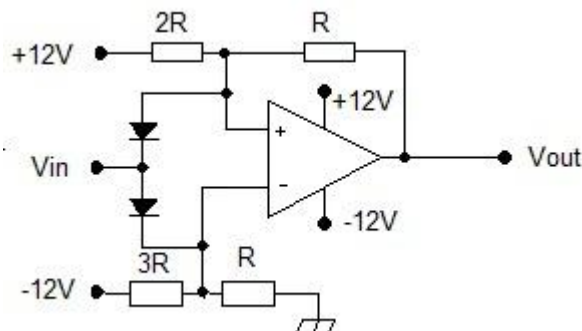
- A) Trata-se de um estágio amplificador polarizado por divisor de tensão na base.
- B) Trata-se de um estágio amplificador com polarização por base fixa.
- C) Trata-se de um estágio Transistor empregado na configuração coletor comum.
- D) Trata-se de um estágio amplificador com realimentação de tensão na base.
- E) Trata-se de um estágio circuito disparador shimith-trigger.

32. Analise o circuito a seguir e assinale a alternativa que corresponde sua denominação:



- A) Trata-se de um LC aplicado a um retificador de onda completa.
- B) Trata-se de um filtro RC aplicado a um retificador.
- C) Trata-se de um filtro π LC aplicado a um retificador de onda completa.
- D) Trata-se de um π RC aplicado a um retificador de onda completa.
- E) Trata-se de um π LC aplicado a um retificador de meia onda.

33. Analise o circuito abaixo e supondo que todos os componentes estejam corretamente dimensionados e polarizados, selecione a resposta adequada.



- A) Trata-se de um amplificador operacional no modo integrador.
- B) Trata-se de um amplificador operacional no modo somador de tensão.
- C) Trata-se de um amplificador operacional comparador de janela.
- D) Trata-se de um amplificador operacional no modo inversor.
- E) Trata-se de um amplificador operacional no modo não inversor.

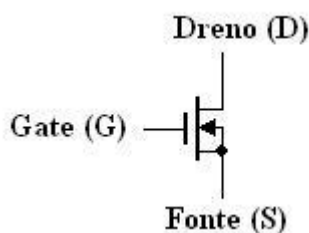
34. A tabela verdade para a função $f(A, B)$, é dada por

A	B	$f(A, B)$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Assinale a alternativa que denomina a função $f(A, B)$.

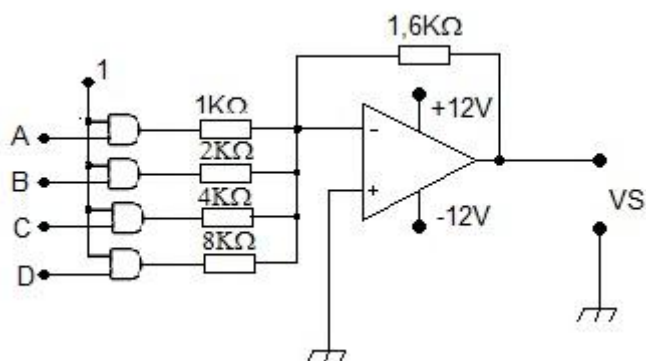
- A) Trata-se de uma porta do tipo Não ou Exclusivo.
- B) Trata-se de uma porta do tipo NOR.
- C) Trata-se de uma porta do tipo OU/Exclusivo.
- D) Trata-se de uma porta do tipo NAND.
- E) Trata-se de uma porta do tipo OR.

35. Identifique o componente eletrônico que é representado pela figura abaixo e assinale a alternativa correspondente.



- A) J FET de cana P.
- B) MOSFET de canal P.
- C) Transistor de unijunção programável.
- D) JFET de canal N.
- E) MOSFET de canal N.

36. O circuito apresentado a seguir é um conversor D/A implementado com amplificador operacional. Assinale a alternativa que corresponde ao valor da tensão de saída VS quando as entradas corresponderem aos valores de: A=1; B=0; C=1 e D=0. Para isso, considere nível lógico 1= 5Vcc.

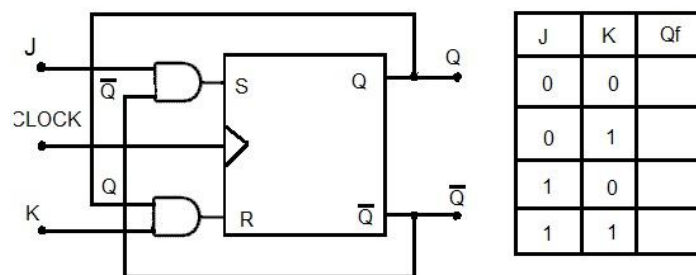


- A) VS= 12V
- B) VS= -10V
- C) VS= 10V
- D) VS= -12V
- E) VS= -5V

37. Em uma determinada situação é necessário construir um multiplex de dezesseis canais. Assinale a alternativa que corresponde ao número necessário para fazer este desencadeamento utilizando matrizes simples com portas AND.

- A) 22 portas
- B) 40 portas
- C) 44 portas
- D) 60 portas
- E) 30 portas

38. A figura a seguir corresponde a um flip-flop JK com entrada de clock = 1. Assinale a alternativa que completa corretamente a coluna referente aos valores da saída Qf.



- A) Qa, 1; 0; Q̄a
- B) Qa; 0; 1; 1
- C) Qa; 1; 1; Q̄a
- D) Qa; 0; 0; 1
- E) Qa; 0; 1; Q̄a

39. Analise a tabela corresponde a um registrador de deslocamento de 6 bits, configurado para efetuar o deslocamento á esquerda. Determine a sequência de saída, no caso do pulso de clock aplicado ao sistema descer 2 vezes e assinale a alternativa correspondente a resposta certa.

Q5	Q4	Q3	Q2	Q1	Q0
0	0	0	1	1	0

- A) 0; 1; 1; 0; 0; 0
- B) 0; 0; 1; 1; 0; 0
- C) 1; 1; 0; 0; 0; 0
- D) 0; 0; 0 1; 1; 0
- E) 0; 0; 0; 0; 1; 1

40. No interfaceamento entre um dispositivo de entrada/saída (E/S) com um microprocessador, o termo “protocolo” (*handshaking*) refere-se a uma determinada situação. Assinale a alternativa que corresponde ao protocolo mencionado.

- A) À conversão dos dados paralelos do microprocessador para um formato serial para o dispositivo de E/S.
- B) A circuitos para assegurar que os níveis de tensão do dispositivo de E/S sejam compatíveis com o microprocessador.
- C) Ao fato de o dispositivo de E/S ter controle das vias quando o microprocessador não está utilizando-as.
- D) À troca de sinais de controle durante uma transferência de dados entre o microprocessador e os dispositivos de E/S.
- E) Ao fato de que os dispositivos de E/S podem transferir informação sem o controle do microprocessador.