



uff UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
Superintendência de Recursos Humanos
DDRH-Departamento de Desenvolvimento de Recursos Humanos

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGO: Técnico de Laboratório / Área: Eletrônica

206

Instruções ao candidato

- ✘ Além deste caderno, você deverá ter recebido o cartão destinado às respostas das questões formuladas na prova; caso não tenha recebido o cartão, peça-o ao fiscal. Em seguida, verifique se este caderno contém enunciadas sessenta questões.
- ✘ Verifique se seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no CARTÃO DE RESPOSTAS; em caso afirmativo, assine-o e leia atentamente as instruções para o seu preenchimento; caso contrário, notifique imediatamente ao fiscal.
- ✘ Cada questão proposta apresenta cinco alternativas de resposta, sendo apenas uma delas a correta. No cartão de respostas, atribuir-se-á pontuação zero a toda questão com mais de uma alternativa assinalada, ainda que dentre elas se encontre a correta.
- ✘ Não é permitido fazer uso de instrumentos auxiliares para o cálculo e o desenho, portar material que sirva de consulta, nem copiar as alternativas assinaladas no CARTÃO DE RESPOSTAS.
- ✘ O tempo disponível para esta prova, incluindo o preenchimento do cartão de respostas, é de quatro horas.
- ✘ Reserve os vinte minutos finais para preencher o cartão de respostas, caneta esferográfica de corpo transparente e de ponta média com tinta azul ou preta.
- ✘ Quando terminar, entregue ao fiscal o CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO DE RESPOSTAS, que poderá ser invalidado se você não o assinar.
- ✘ O candidato que retirar-se do local de realização desta prova após três horas do início da mesma poderá levar seu Caderno de Questões.



Após o aviso para início das provas, você deverá permanecer no local de realização das mesmas por, no mínimo, noventa minutos.

Parte I: Língua Portuguesa

TEXTO I

O olhar do coração nos revela um mundo
Que não obedece às leis dos homens,
Mas à lei da vida.

- 5 O olhar do coração nos mostra que a terra
E suas florestas não têm bandeira, que os rios
Atravessam os países sem perceber fronteiras
E que o ar é livre porque é de todos.

- De repente um novo mundo surge diante
De nossos olhos. Não vemos mais países,
10 Mas regiões, não vemos mais conflitos de
Fronteiras, mas gente diferente com as mesmas
Necessidades e sonhos, com as mesmas buscas
De harmonia e felicidade.

- Com esse novo olhar, começamos a ver
15 O mundo ao nosso redor e a explorar tudo
O que nos une: a terra, as florestas, os rios,
As montanhas, o sol e o ar.
Esse novo olhar nos revelou a América Latina,
Terra que nos abrigou. Foi viajando por
20 Ela que experimentamos a beleza, o prazer,
E a riqueza de se colocar a caminho
Levados pelo olhar do coração.

- Encontramos na riqueza da sua diversidade
Um convite à troca e ao enriquecimento mútuo.
25 Sinta amor América.

Isto é, 2/04/2008



- 01** O olhar do coração nos revela um mundo
Que não obedece às leis dos homens,
Mas à lei da vida. (linhas 1-3)

O conector em destaque expressa a idéia de:

- (A) explicação
- (B) conclusão
- (C) causa
- (D) adição
- (E) retificação

- 02** Assinale a opção que justifica, no contexto, o sentido de novo mundo em:
De repente um novo mundo surge diante
De nossos olhos. (linhas 8-9)

- (A) Entendemos que nosso olhar nos revela um mundo criado recentemente pelos novos conflitos gerados pelas diferenças culturais.
- (B) Passamos a compreender que as diferenças de ordem geográfica e cultural podem ser um fator de convivência harmônica entre os homens.
- (C) Descobrimos que a América Latina oferece um excelente campo à pesquisa e à exploração de suas florestas.
- (D) Encontramos na riqueza do solo e na diversidade das culturas as justificativas para uma visão pragmática do mercado em relação à América Latina.
- (E) Constatamos as grandes possibilidades de extração de matéria-prima de uma região com uma riqueza natural tão expressiva.

- 03** Encontramos na riqueza da sua diversidade
Um convite à troca e ao enriquecimento mútuo.
(linhas 23-24)

O acento grave em à troca indica um fenômeno de:

- (A) regência nominal
- (B) concordância nominal
- (C) regência verbal
- (D) concordância verbal
- (E) concordância estilística

- 04** O emprego sistemático do verbo na primeira pessoa do plural, bem como o uso dos pronomes nos e nosso indicam que o locutor:

- (A) critica a atitude do homem em relação às questões de diversidade regional, geográfica e cultural;
- (B) não se preocupa com a atitude receptiva do leitor em relação às idéias que o texto veicula;
- (C) deseja envolver o leitor, fazendo-o compartilhar das idéias desenvolvidas no texto;
- (D) faz um convite ao leitor para que mantenha um olhar indiferente às diversas regiões da América Latina;
- (E) não incentiva o leitor a partilhar das idéias do texto.

05 O texto I apresenta características lingüísticas nem sempre presentes na maioria dos textos publicitários.

Assinale a passagem que, no entanto, exemplifica um recurso lingüístico presente, com freqüência, no gênero publicitário.

- (A) Terra que nos abrigou. Foi viajando por Ela que experimentamos a beleza, o prazer, E a riqueza de se colocar a caminho (linhas 19-21)
- (B) O olhar do coração nos revela um mundo Que não obedece às leis dos homens, Mas à lei da vida. (linhas 1-3)
- (C) De repente um novo mundo surge diante De nossos olhos. Não vemos mais países, (linhas 8-9)
- (D) Com esse novo olhar, começamos a ver O mundo ao nosso redor e a explorar tudo O que nos une: a terra, as florestas, os rios, (linhas 14-16)
- (E) Encontramos na riqueza da sua diversidade Um convite à troca e ao enriquecimento mútuo. Sinta Amor América. (linhas 23-25)

06 A coesão textual constrói-se, também, por meio da anáfora, isto é, da retomada de elementos anteriormente expressos.

Assinale a opção em que a palavra grifada retoma um elemento textual expresso anteriormente.

- (A) De repente um novo mundo surge diante De nossos olhos. Não vemos mais países, (linhas 8-9)
- (B) O olhar do coração nos revela um mundo Que não obedece às leis dos homens, (linhas 1-2)
- (C) Foi viajando por Ela que experimentamos a beleza, o prazer, (linhas 19-20)
- (D) Atravessam os países sem perceber fronteiras E que o ar é livre porque é de todos. (linhas 6-7)
- (E) não vemos mais conflitos de Fronteiras, mas gente diferente (linhas 10-11)

07 Encontrar o adjetivo preciso e colocá-lo adequadamente junto ao substantivo que qualifica é sempre uma operação artística. Com razão diria o poeta Vicente Huidobro: o adjetivo, quando não dá vida, mata.

Celso Cunha, *Gramática do português contemporâneo*

Assinale a opção em que o adjetivo ou locução adjetiva grifados exemplificam, no contexto, um recurso de linguagem expressiva.

- (A) não vemos mais conflitos de Fronteiras, mas gente diferente com as mesmas (linhas 10-11)
- (B) E que o ar é livre porque é de todos. (linha 7)
- (C) mas gente diferente com as mesmas Necessidades e sonhos (linhas 11-12)
- (D) Que não obedece às leis dos homens, (linha 2)
- (E) De repente um novo mundo surge diante De nossos olhos. (linhas 8-9)

08 Com esse novo olhar, começamos a ver O mundo ao nosso redor e a explorar tudo (linhas 14-15)

No fragmento acima, a locução verbal grifada exprime um processo de:

- (A) ação habitual
- (B) início de ação
- (C) causalidade da ação
- (D) ação simultânea
- (E) repetição de ação

09 Foi viajando por Ela que experimentamos a beleza, o prazer, E a riqueza de se colocar a caminho Levados pelo olhar do coração. (linhas 19-22)

No fragmento acima, quanto ao emprego da palavra se no contexto lingüístico em que se insere, pode-se afirmar que:

- (A) justifica-se por tratar-se de recurso de linguagem poética.
- (B) exemplifica um recurso estilístico na linguagem padrão.
- (C) representa um emprego de linguagem oral coloquial expressiva.
- (D) ratifica o emprego necessário da linguagem padrão.
- (E) apresenta o emprego de um padrão formal exigido pela função referencial.

10 Com esse novo olhar, começamos a ver
O mundo a nosso redor e a explorar tudo
O que nos une: a terra, as florestas, os rios,
As montanhas, o sol e o ar. (linhas 14-17)

No fragmento acima, o desenvolvimento do
parágrafo, na progressão das idéias, está centrado
no seguinte procedimento lingüístico:

- (A) consequência
- (B) comparação
- (C) exemplificação
- (D) finalidade
- (E) concessão

11 Na frase “Atravessar países sem perceber
fronteiras” (linha 6), a palavra grifada estabelece
uma relação de:

- (A) comparação
- (B) condição
- (C) finalidade
- (D) concessão
- (E) causa

12 Com esse novo olhar, começamos a ver
O mundo ao nosso redor e a explorar tudo
O que nos une: a terra, as florestas, os rios,
As montanhas, o sol e o ar. (linhas 14-17)

No trecho acima, o uso de dois pontos indica:

- (A) enumeração gradativa de aspectos
- (B) supressão de termo explicativo
- (C) uma enumeração explicativa
- (D) introdução de idéias contrastantes
- (E) citação em discurso direto

13 Assinale a passagem em que a preposição
atualiza o valor de movimento no espaço.

- (A) Foi viajando por
Ela que experimentamos a beleza, o prazer,
(linhas 19-20)
- (B) Que não obedece às leis dos homens, (linha
2)
- (C) E que o ar é livre porque é de todos. (linha 7)

- (D) Necessidades e sonhos, com as mesmas
buscas (linha 12)
- (E) Com esse novo olhar, começamos a ver
(linha 14)

14 Assinale a passagem em que se utiliza do
recurso estilístico da ênfase, em linguagem
coloquial.

- (A) Encontramos na riqueza da sua diversidade
Um convite à troca e ao enriquecimento
mútuo. (linhas 23-24)
- (B) O olhar do coração nos revela um mundo
Que não obedece às leis dos homens, (linhas
4-5)
- (C) Atravessam os países sem perceber
fronteiras
E que o ar é livre porque é de todos. (linhas
6-7)
- (D) Esse novo olhar nos revelou a América Latina,
Terra que nos abrigou. (linhas 18-19)
- (E) Terra que nos abrigou. Foi viajando por
Ela que experimentamos a beleza, o prazer,
(linhas 19-20)

TEXTO II

“Nos Andes, o ser humano tem vocação
de condor”, diz o escritor peruano Mario Vargas
Llosa. “Ele parece escalar os degraus do ar,
voar sobre as nuvens, para contemplar a terra
5 lá embaixo, a seus pés.”

“A natureza andina nunca foi
completamente dominada, humanizada pelo
comércio com o homem, como ocorre em
outras geografias”, diz Vargas Llosa. Ela
10 conserva algo de indômito, incontrollável, que
nos deslumbra, amedronta e enche de
reverência.

O mundo andino é um rico amálgama de
tradições européias e indígenas. Muitas das
15 igrejas coloniais erigidas pelos espanhóis
assentam-se sobre estruturas de antigos
templos incas.

Nos santuários das montanhas,
acendem-se velas a todos os santos, mas
20 também nunca se esquece de reverenciar
Pachamama, a mãe Terra, a divindade dos
povos indígenas, com oferendas perfumadas e
coloridas.

Em certas ruas das grandes cidades
25 andinas – como La Paz, Cuzco ou Quito – é
possível identificar o mesmo e intrigante aroma.

É o perfume de uma madeira aromática, que se encontra à venda nos mercados locais. Seu nome é *palo santo*. Usado em toda região andina como incenso, dizem que seu aroma traz boa sorte e felicidade.

Encarte Natura, Amor América

15 O trecho “Nos Andes, o ser humano tem vocação de condor” (linhas 1-2) exemplifica a citação, que é um dos recursos textuais característicos de:

- (A) situacionalidade
- (B) intertextualidade
- (C) coesão
- (D) coerência
- (E) informatividade

16 A passagem que apresenta um exemplo de linguagem figurada é:

- (A) “Nos Andes, o ser humano tem vocação de condor”, diz o escritor peruano Mario Vargas Llosa. (linhas 1-3)
- (B) “A natureza andina nunca foi completamente dominada, humanizada pelo comércio com o homem, como ocorre em outras geografias”, diz Vargas Llosa. (linhas 6-9)
- (C) O mundo andino é um rico amálgama de tradições européias e indígenas. (linhas 14-15)
- (D) Em certas ruas das grandes cidades andinas – como La Paz, Cuzco ou Quito – é possível identificar o mesmo e intrigante aroma. (linhas 24-26)
- (E) Usado em toda região andina como incenso, dizem que seu aroma traz boa sorte e felicidade. (linhas 29-31)

17 Ela conserva algo de indômito, incontrolável, que nos deslumbra, amedronta e enche de reverência. (linhas 9-12)

A palavra grifada pode ser substituída, no contexto, por:

- (A) indestrutível
- (B) subjugado
- (C) domesticado
- (D) incansável
- (E) indominável

18 Assinale a passagem em que a alteração na ordem de um dos termos grifados, na oração, provoca mudança de sentido.

- (A) É o perfume de uma madeira aromática, que se encontra à venda nos mercados locais. (linhas 27-28)
- (B) Em certas ruas das grandes cidades andinas – como La Paz, Cuzco ou Quito – é possível identificar o mesmo e intrigante aroma. (linhas 24-26)
- (C) Usado em toda região andina como incenso, dizem que seu aroma traz boa sorte e felicidade. (linhas 29-31)
- (D) “A natureza andina nunca foi completamente dominada, humanizada pelo comércio com o homem, como ocorre em outras geografias”, diz Vargas Llosa. (linhas 6-9)
- (E) O mundo andino é um rico amálgama de tradições européias e indígenas. (linhas 13-14)

19 No fragmento “A natureza andina nunca foi completamente dominada, humanizada pelo comércio com o homem, como ocorre em outras geografias”, diz Vargas Llosa, (linhas 6-9) o conector grifado introduz uma relação de:

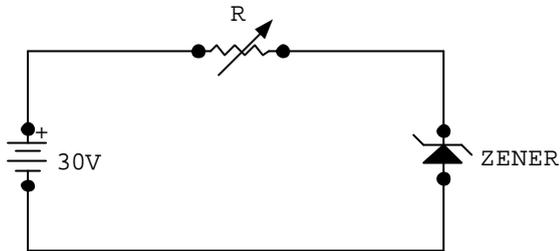
- (A) comparação
- (B) causa
- (C) explicação
- (D) contraste
- (E) exclusão

20 Assinale a opção em que uma das passagens abaixo apresenta duas estruturas apositivas que se sucedem.

- (A) É o perfume de uma madeira aromática, que se encontra à venda nos mercados locais. (linhas 27-28)
- (B) O mundo andino é um rico amálgama de tradições européias e indígenas. (linhas 13-14)
- (C) Seu nome é *palo santo*. Usado em toda região andina como incenso, dizem que seu aroma traz boa sorte e felicidade. (linha 28-31)
- (D) Nos santuários das montanhas, acendem-se velas a todos os santos, mas também nunca de esquece de reverenciar *Pachamama*, a mãe Terra, a divindade dos povos indígenas, com oferendas perfumadas e coloridas. (linhas 18-23)
- (E) Muitas das igrejas coloniais erigidas pelos espanhóis assentam-se sobre estruturas de antigos templos incas. (linhas 14-17)

Parte II: Conhecimentos Específicos

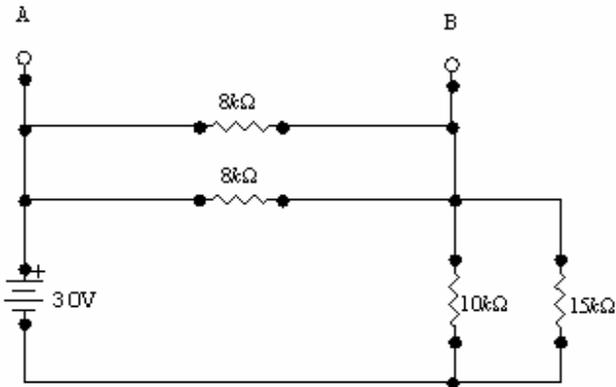
21 O diodo zener ideal do circuito série tem uma tensão zener (V_z) de 20 V. A resistência R pode variar de 1 k Ω a 2 k Ω .



As correntes mínima e máxima a que o diodo zener estará submetido valem:

- (A) 1 mA e 10 mA
- (B) 5 mA e 10 mA
- (C) 5 mA e 20 mA
- (D) 10 mA e 20 mA
- (E) 15 mA e 30 mA

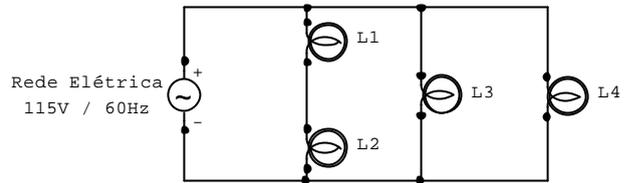
22 Aplicando o Teorema de Thevenin entre os pontos A e B do circuito, resulta em um circuito equivalente com:



- (A) Uma fonte de corrente de 5 mA em paralelo com uma resistência de 2,4 k Ω .
- (B) Uma fonte de tensão de 30 V em série com uma resistência de 4 k Ω .
- (C) Uma fonte de tensão de 12 V em série com uma resistência de 2,4 k Ω .

- (D) Uma fonte de tensão de 15 V em série com uma resistência de 10 k Ω .
- (E) Uma fonte de corrente de 3 mA em paralelo com uma resistência de 4 k Ω .

23 As lâmpadas L1, L2 e L3 são de 60 W / 127 V e a lâmpada L4 é de 100 W / 127 V. Elas estão ligadas como no circuito:



- (A) A lâmpada L1 brilha com maior intensidade que a lâmpada L3.
- (B) As lâmpadas L1, L2 e L3 brilham com a mesma intensidade, pois elas são de 60W.
- (C) A lâmpada L4 brilha com menos intensidade que a lâmpada L3.
- (D) As lâmpadas L1 e L2 brilham com maior intensidade que a lâmpada L3, pois as lâmpadas L1 e L2 estão em paralelo com a lâmpada L3.
- (E) As lâmpadas L1 e L2 brilham com menos intensidade que as lâmpadas L3 e L4, pois estão em série.

24 Um retificador de onda completa em ponte é alimentado por uma fonte com tensão senoidal, cujo valor de pico é igual a 21 V. A resistência de carga vale 10 k Ω . Assumir que os diodos quando conduzindo têm uma queda de tensão constante de 0,5 V. A potência instantânea de pico dissipada por cada diodo vale:

- (A) 1 mW
- (B) 1,5 mW
- (C) 5 mW
- (D) 11 mW
- (E) 15 mW

25 Assinale a alternativa correta.

- (A) A memória ROM permite leitura e escrita de dados.
- (B) O conteúdo dos arquivos temporários dos discos rígidos é apagado do sistema, pois fica nas áreas voláteis.
- (C) Normalmente a velocidade de acesso à memória RAM é superior à velocidade de acesso da memória *cache*.
- (D) As memórias ROM são utilizadas como memórias de dados de um computador.
- (E) O conteúdo da memória RAM é volátil, portanto, ele é perdido ao se desligar o computador.

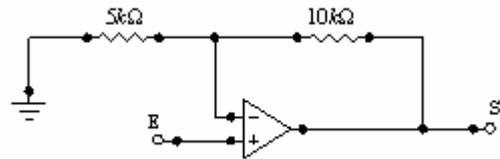
26 Assinale a alternativa correta.

- (A) Um computador não pode ter dois sistemas operacionais instalados, mesmo em partições diferentes.
- (B) Um computador pode ser ligado e utilizado sem um sistema operacional.
- (C) O Linux é um sistema operacional multiusuário e multitarefa.
- (D) O Windows XP não é um sistema operacional multitarefa.
- (E) Não é função do sistema operacional gerenciar os recursos de hardware e tempo de CPU gastos pelos processos.

27 Assinale a alternativa correta.

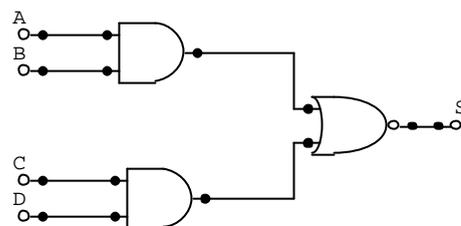
- (A) FTP não é um protocolo de transferência de arquivo.
- (B) HTTP é um protocolo de navegação na Web.
- (C) Para navegar nas páginas WWW da internet não é necessário um *browser* (navegador).
- (D) *Hyperlink* não pode ser utilizado para, a partir de uma página da Web, acessar um arquivo de texto.
- (E) Na Web cada documento é identificado por um endereço único, com o qual o *browser* (navegador) pode entrar em contato com o servidor adequado e solicitá-lo. Esse identificador é conhecido como HTML.

28 No circuito o ganho do amplificador operacional entre a saída (S) e a entrada (E) é:



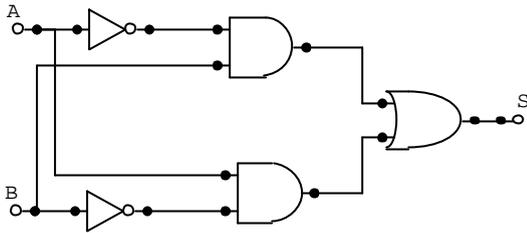
- (A) 1
- (B) 1,5
- (C) 2
- (D) 3
- (E) 5

29 A função de saída S do circuito lógico é:



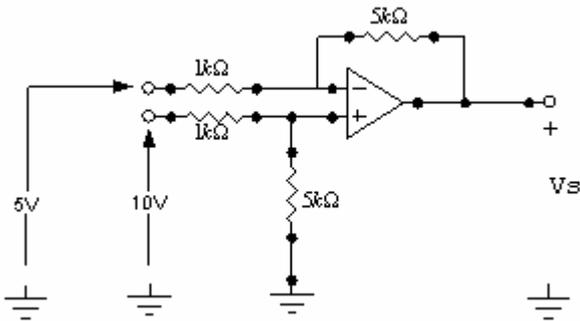
- (A) $\overline{AB} ? \overline{CD}$
- (B) $\overline{(A ? B)(C ? D)}$
- (C) $(A ? B)\overline{CD}$
- (D) $(A ? C)(B ? D)$
- (E) $\overline{AB} ? CD$

30 O circuito lógico corresponde a um:



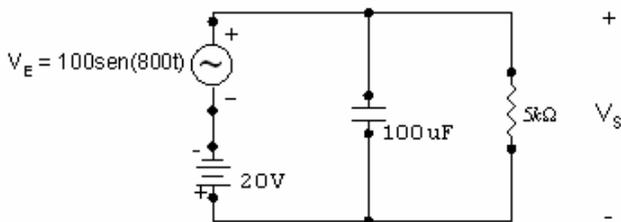
- (A) Circuito que realiza a função $S = AB + \overline{AB}$.
- (B) Somador de A e B.
- (C) Subtrator de A e B.
- (D) OU Exclusivo de A e B.
- (E) Multiplexador de A e B.

31 A tensão de saída (V_s) do circuito subtrator vale:



- (A) 1 V
- (B) 3 V
- (C) 25 V
- (D) 50 V
- (E) 75 V

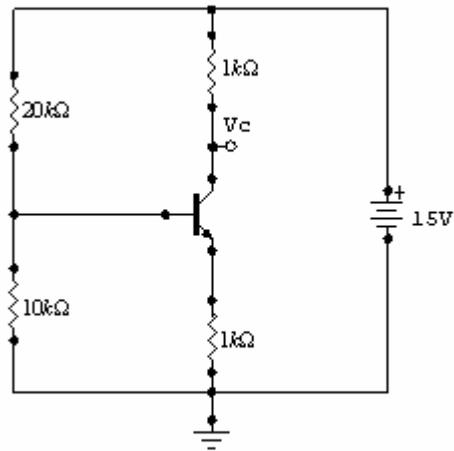
32 O valor de pico da tensão na saída (V_s) do circuito vale:



- (A) 20 V
- (B) 60 V

- (C) 80 V
- (D) 100 V
- (E) 120 V

33 No circuito o transistor é de silício ($V_{BE} = 0,7 \text{ V}$). A tensão V_c entre o coletor e o ponto de aterramento vale aproximadamente:



- (A) 2 V
- (B) 5 V
- (C) 7,5 V
- (D) 10,5 V
- (E) 15 V

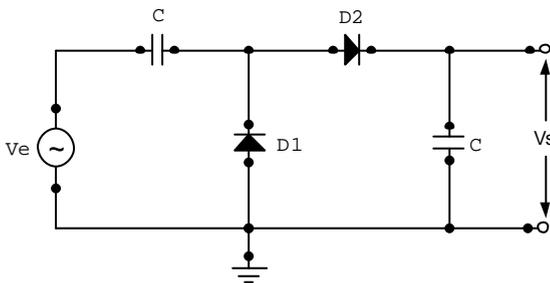
34 Na determinação da resposta em frequência de um filtro eletrônico pode-se utilizar:

- (A) Osciloscópio e voltímetro
- (B) Osciloscópio e amperímetro
- (C) Gerador de sinais e osciloscópio
- (D) Gerador de sinais e capacitômetro
- (E) Ohmímetro, voltímetro e amperímetro

35 Com relação às planilhas eletrônicas, assinale a alternativa errada.

- (A) As planilhas avançadas permitem trabalhar fórmulas complexas, porém não conseguem fazer cálculo de informações relacionadas à data e hora.
- (B) A partir dos dados de uma planilha, é possível fazer a elaboração de gráficos.
- (C) As planilhas permitem efetuar cálculos sobre tabelas de duas dimensões.
- (D) A planilha é uma ferramenta que permite fazer planejamento, previsão e manipulação numérica em geral.
- (E) Controles de talão de cheques, orçamentos e impostos estão entre as funções que as planilhas podem desempenhar no âmbito doméstico.

36 No circuito, considere o modelo ideal para os diodos e uma tensão de entrada V_e senoidal com frequência de 60 Hz, média zero e valor de pico igual a 10 V. Considerando o circuito em regime permanente, a tensão de saída V_s é de aproximadamente:



- (A) 1 V
- (B) 5 V
- (C) 10 V
- (D) 12 V
- (E) 20 V

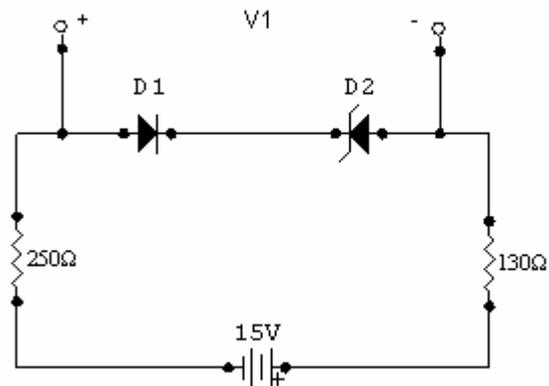
37 Ao se fornecer energia elétrica a um elemento de circuito a energia é:

- (A) Consumida se o elemento é um capacitor puro.
- (B) Armazenada num campo magnético se o elemento for um indutor puro.
- (C) Consumida se o elemento é um indutor puro.
- (D) Armazenada num campo magnético se o elemento é um capacitor puro.
- (E) Armazenada num campo elétrico se o elemento é um indutor puro.

38 Um amplificador transistorizado na configuração emissor comum é caracterizado por

- (A) impedância de entrada alta, ganho de corrente baixo e ganho de tensão alto
- (B) impedância de entrada baixa, ganho de corrente baixo e ganho de tensão alto
- (C) impedância de entrada baixa, ganho de corrente alto e ganho de tensão baixo
- (D) impedância de entrada alta, ganho de corrente alto e ganho de tensão baixo
- (E) impedância de entrada baixa, ganho de corrente alto e ganho de tensão alto

39 Os dois diodos do circuito são de silício. O diodo D1 é um diodo semicondutor comum com queda de tensão com polarização direta igual a 0,7 V e tensão reversa de pico igual a 500 V. O diodo D2 é um diodo zener com $V_z = 7,2$ V. A tensão $V1$ vale:



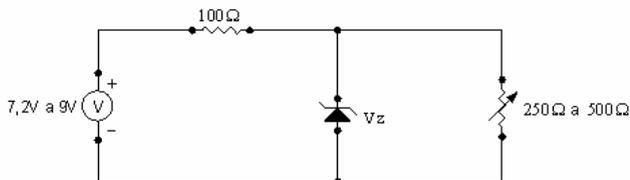
- (A) - 15 V
- (B) + 8 V
- (C) - 8 V
- (D) + 15 V
- (E) - 1,2 V

40 Uma bateria de 24 V com uma resistência interna de $0,4 \ \Omega$ precisa ser carregada através de uma fonte de 28 V. Considerando que a corrente de carga não deve exceder 4 A, a resistência mínima de um resistor em série que limitará a corrente a este valor de segurança vale:

- (A) 0,4 Ω
- (B) 0,6 Ω
- (C) 0,8 Ω
- (D) 1,2 Ω
- (E) 1,5 Ω

41 O circuito é uma fonte de tensão de 5 V, estabilizada por meio de um diodo zener. Os diodos zener disponíveis são:

- Diodo 1 - $V_z = 5 \text{ V}$, $R_z = 0 \ \Omega$, $I_{zmín} = 2 \text{ mA}$, $I_{zmáx} = 20 \text{ mA}$;
- Diodo 2 - $V_z = 5 \text{ V}$, $R_z = 0 \ \Omega$, $I_{zmín} = 3 \text{ mA}$, $I_{zmáx} = 30 \text{ mA}$;
- Diodo 3 - $V_z = 5 \text{ V}$, $R_z = 0 \ \Omega$, $I_{zmín} = 2 \text{ mA}$, $I_{zmáx} = 30 \text{ mA}$;
- Diodo 4 - $V_z = 5 \text{ V}$, $R_z = 0 \ \Omega$, $I_{zmín} = 1 \text{ mA}$, $I_{zmáx} = 40 \text{ mA}$.



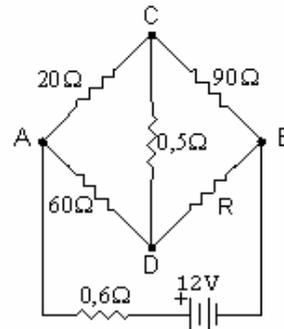
Os diodos possíveis de serem utilizados no projeto da fonte são:

- (A) diodo 2
- (B) diodo 2 ou diodo 3
- (C) diodo 3 ou diodo 4
- (D) diodo 1 ou diodo 3
- (E) diodo 2 ou diodo 4

42 Um sinal de áudio na faixa de 20 Hz a 20 kHz deve ser amostrado para posterior reprodução. Para garantir a fidelidade do sinal reproduzido, a frequência de amostragem (f_a) deve ser:

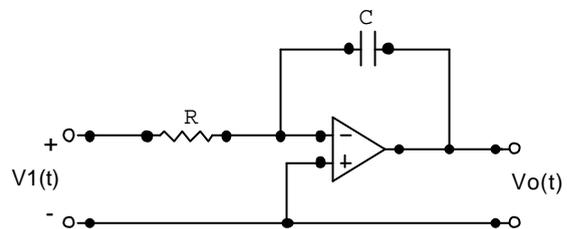
- (A) $f_a \ ? \ 40 \text{ kHz}$
- (B) $f_a \ ? \ 40 \text{ Hz}$
- (C) $f_a \ ? \ 20 \text{ kHz}$
- (D) $f_a \ ? \ 40 \text{ kHz}$
- (E) $f_a \ ? \ 10 \text{ kHz}$

43 No circuito, para que os pontos C e D possuam o mesmo potencial, a resistência R deverá valer:



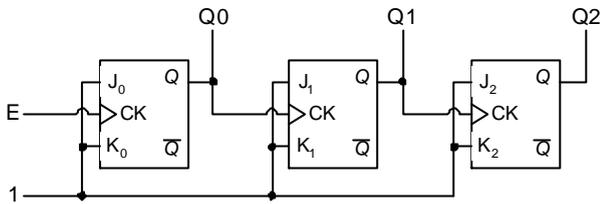
- (A) 19 Ω
- (B) 30 Ω
- (C) 50 Ω
- (D) 180 Ω
- (E) 270 Ω

44 A operação matemática realizada pelo circuito com a entrada $V_1(t)$ é uma:



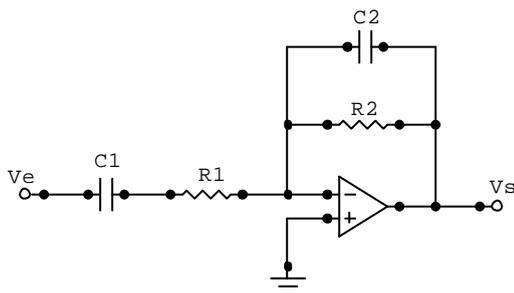
- (A) Potenciação
- (B) Multiplicação
- (C) Diferenciação
- (D) Radiciação
- (E) Integração

45 Aplicando-se na entrada E do circuito um sinal pulsado de frequência 3200 Hz, obtém-se na saída Q2 um sinal pulsado na frequência de:



- (A) 100 Hz
- (B) 200 Hz
- (C) 400 Hz
- (D) 800 Hz
- (E) 1600 Hz

46 O circuito apresentado é um filtro:



- (A) Passa-baixas ativo de 1ª ordem.
- (B) Passa-banda ativo de 2ª ordem.
- (C) Passa-baixas ativo de 2ª ordem.
- (D) Passa-altas ativo de 1ª ordem.
- (E) Rejeita-faixa ativo de 2ª ordem.

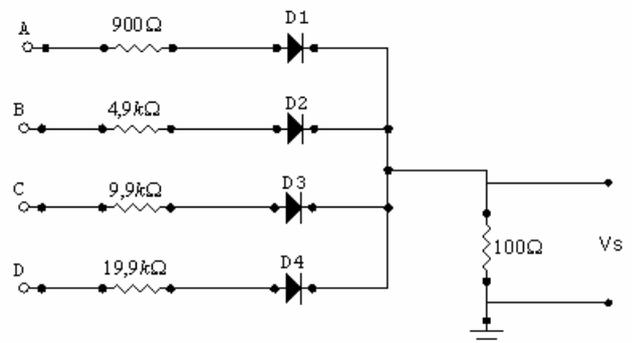
47 A montagem de circuitos de testes e execução de ensaios elétricos exige que determinados cuidados e procedimentos básicos sejam seguidos, a fim de evitar acidentes pessoais e danos materiais.

Assinale a afirmação errada.

- (A) Um dos fatores que determina a gravidade do choque elétrico para o homem é a corrente ser contínua em vez de alternada.
- (B) Deve-se escolher fios e cabos nas bitolas suficientes para suportar as correntes que terão de conduzir durante um teste.

- (C) Deve-se escolher interruptores e botões com capacidade de interromper a corrente nominal do circuito de teste ou ensaio.
- (D) Um dos fatores que determina a gravidade do choque elétrico para o homem é a intensidade da corrente que circula no corpo humano.
- (E) Um dos fatores que determina a gravidade do choque elétrico para o homem é o caminho percorrido pela corrente elétrica no corpo humano.

48 A partir do conversor digital / analógico do circuito, determine a tensão de saída (V_s) para a entrada digital ABCD = 1100. Considere como nível 1 de entrada a tensão de +5 V e como nível 0 a tensão de 0 V. Desconsidere as perdas nos diodos.



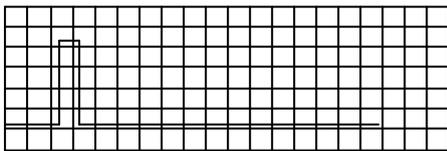
- (A) 0,5 V
- (B) 0,6 V
- (C) 0,55 V
- (D) 0,65 V
- (E) 0,675 V

49 Na realização de atividades em um laboratório de eletrônica, tais como soldagem e manipulação de equipamentos eletrônicos energizados ou não, devem-se observar requisitos de segurança para as pessoas e para os materiais.

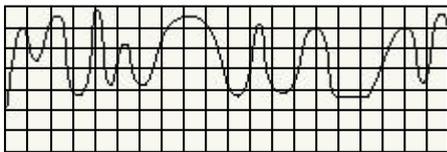
Assinale a alternativa abaixo que não constitui um desses requisitos.

- (A) Utilizar pulseira anti-estática no manuseio de placas que contenham circuitos de memórias.
- (B) Aterrar os equipamentos de medidas.
- (C) Utilizar bancada feita de material condutor elétrico (alumínio, aço ou ferro).
- (D) Saber de antemão os pontos energizados dos equipamentos em manutenção por meio de esquemas eletrônicos.
- (E) Evitar inalar vapores de solda, como também ingeri-la.

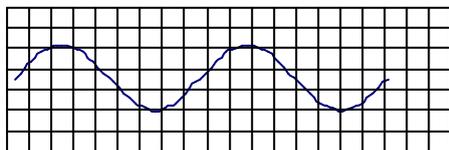
50 O sinal de disparo (trigger) presente em um determinado ponto de um circuito eletrônico é apresentado no visor de um osciloscópio como mostrado na figura:



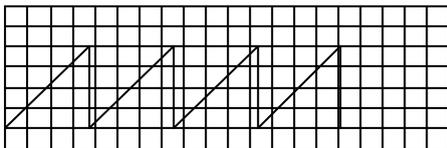
(A)



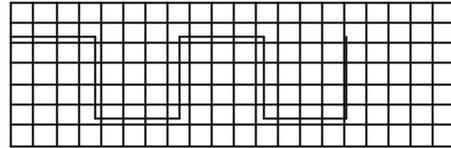
(B)



(C)

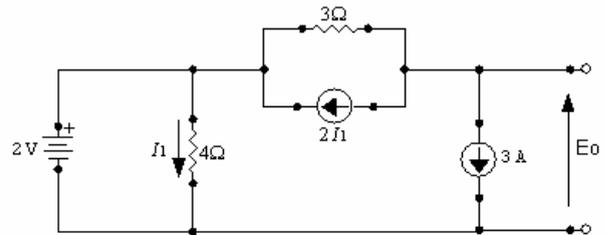


(D)



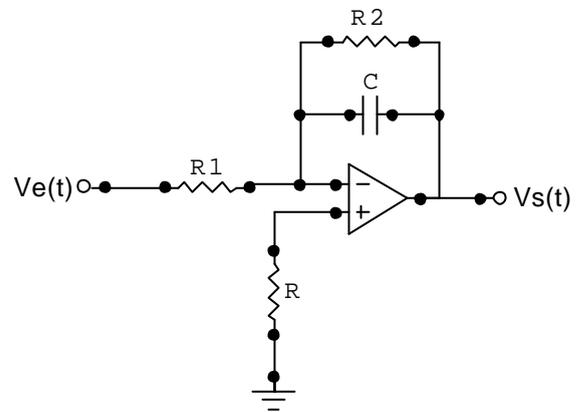
(E)

51 No circuito, o valor da tensão E_o vale:



- (A) -10 V
- (B) -5 V
- (C) -3 V
- (D) 2 V
- (E) 3 V

52 No circuito, o sinal de entrada é senoidal de amplitude constante e de frequência variável, este circuito é um filtro ativo do tipo:



- (A) Corta-Faixa
- (B) Passa-Altas
- (C) Passa-Faixa
- (D) Passa-Tudo
- (E) Passa-Baixas

53 Deseja-se obter um circuito que realiza a função F descrita na tabela, utilizando apenas portas NOR e Inversores. A função que deve ser implementada é:

A	B	C	F
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

(A) $F = \overline{(A+C)} + \overline{(A+B)}$

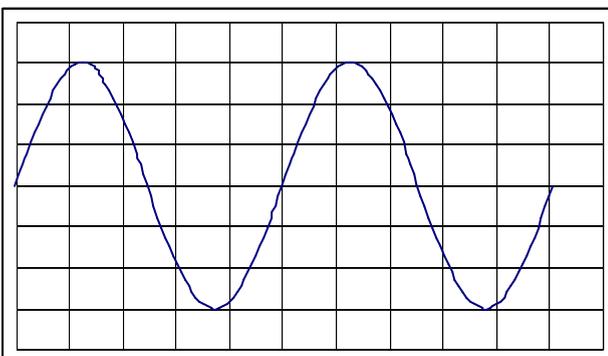
(B) $F = \overline{(A+C)} + \overline{(B+C)}$

(C) $F = \overline{(A+C)} + \overline{(B+C)}$

(D) $F = \overline{(A+B)} + \overline{(B+A)}$

(E) $F = \overline{(A+B)} + \overline{(B+C)}$

54 Utilizando um osciloscópio analógico, obteve-se a forma de onda mostrada na figura. Sabe-se que o eixo dos tempos foi ajustado para 5 milissegundos por divisão e que o eixo vertical foi ajustado para 1 volt por divisão. A tensão de pico a pico e a frequência da onda senoidal valem:



(A) 2 V e 20 Hz

(B) 3 V e 40 Hz

(C) 3 V e 80 Hz

(D) 6 V e 40 Hz

(E) 6 V e 80 Hz

55 Assinale a alternativa correta.

(A) Um contador BCD de 4 bits pode contar até (1111).

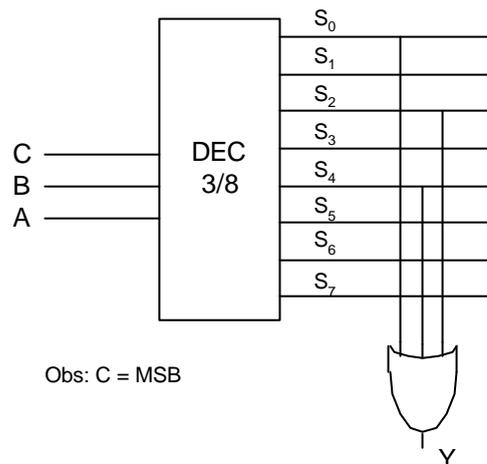
(B) Um contador binário de n bits possui 2n estados.

(C) Registros de deslocamento são dispositivos seqüenciais que podem armazenar temporariamente uma palavra de dados.

(D) Contador em anel não pode ser implementado com registro de deslocamento.

(E) Registros de deslocamento são construídos preferencialmente com flip flops tipo T.

56 A função lógica realizada pelo circuito que usa o decodificador mostrado na sua implementação é:



(A) $Y = \overline{C} \overline{B} \overline{A} + \overline{C} B \overline{A} + C \overline{B} \overline{A}$

(B) $Y = \overline{C} \overline{B} \overline{A} + \overline{C} B \overline{A} + CBA$

(C) $Y = \overline{C} B \overline{A} + \overline{C} \overline{B} \overline{A} + CBA$

(D) $Y = \overline{C} B \overline{A} + \overline{C} \overline{B} \overline{A} + \overline{C} B \overline{A}$

(E) $Y = CBA + \overline{C} B \overline{A} + \overline{C} B \overline{A}$

57 Um equipamento eletrônico precisa ser alimentado com as seguintes tensões: +48 VDC, +24 VDC, +12 VDC, +5 VDC, -5 VDC. A corrente é de aproximadamente 3 A para cada tensão. O equipamento deverá ser alimentado pelo maior tempo possível por meio de um gerador portátil. O dispositivo eletrônico mais indicado para alimentação do equipamento é:

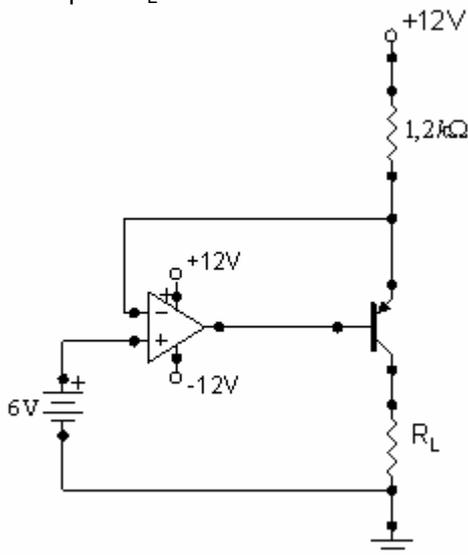
- (A) Auto-transformador
- (B) Fonte de alimentação DC chaveada
- (C) Inversor
- (D) Chopper
- (E) Fonte de alimentação DC linear

58 Um técnico está projetando um circuito para monitorar a temperatura de três pontos e enviar esses valores por meio de uma porta USB para um computador. O componente central desse circuito é um:

- (A) Regulador
- (B) Capacitor
- (C) Diodo
- (D) Tiristor
- (E) Microcontrolador

59 O circuito é de uma fonte de corrente controlada por tensão. Considere o amplificador operacional como ideal e o transistor com $\beta = 50$ e $V_{ce\text{sat}} = -0,2 \text{ V}$.

Assinale a opção que indica, para um funcionamento linear, o maior valor que pode ser usado para R_L .



- (A) 1 k?
- (B) 1,1 k?
- (C) 1,2 k?
- (D) 1,5 k?
- (E) 3,3 k?

60 Assinale a alternativa correta.

- (A) Termistor pode ser usado como sensor de temperatura, pois sua resistência elétrica sempre aumenta com a variação da temperatura.
- (B) NTC é um termistor, cuja resistência elétrica aumenta com o aumento da temperatura.
- (C) LED permite ou não a passagem de corrente elétrica e, conseqüentemente, a geração ou não de luz, dependendo de como for polarizado.
- (D) PTC é um termistor, cuja resistência elétrica aumenta com a diminuição da temperatura.
- (E) LDR é um elemento fotossensível, cuja resistência elétrica aumenta com o aumento da energia luminosa incidente sobre ele.

Espaço reservado para rascunho

Espaço reservado para rascunho

Espaço reservado para rascunho

